bravo180S

ORDENADOR SERIE BRAVO 180S
PULVERIZACIÓN

CE

467180XXX

Software rel. 1.0x

INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO

	= **Peligro general**
	= **Advertencia**
	= **Mensaje de error visualizado en el display**
	= **Menú visible solo con programaciones particulares: para visualizarlo es necesario activar una de las opciones indicadas.**
	= **Referencia de página / párrafo**

	= **Indicaciones para máquinas PARA TRATAMIENTO CON BARRAS**
	= **Indicaciones para máquinas MULTI HILERAS**
	= **Indicaciones para ATOMIZADORES**

Este manual es parte integrante del equipo al cual hace referencia y debe acompañarlo siempre, también en caso de venta o cesión. Se debe conservar para cualquier consulta; ARAG se reserva el derecho de modificar las especificaciones y las instrucciones del producto en cualquier momento y sin previo aviso.

- **Leyenda símbolos 2**
- **Premisa y uso del manual 4**
- **Modos de uso del manual 4**
- **Limitaciones 4**
- **Responsabilidad 4**

1 Descripción del producto 5

2 Bravo DSB 5

3 Riesgos y protecciones antes del montaje 5

4 Destino de uso 5

5 Precauciones 5

6 Contenido del paquete 6

7 Posicionamiento en la máquina agrícola 7
7.1 Composición recomendada del equipo 7
7.2 Posicionamiento del ordenador 9
7.3 Fijación del sostén 10
7.4 Posicionamiento del grupo de mando 10
7.5 Posicionamiento del grupo hidráulico 10

8 Conexión del ordenador a la máquina agrícola 11
8.1 Precauciones generales para un correcto posicionamiento de los cableados 11
8.2 Conexión de la alimentación 12

9 Conexión del cableado al grupo de mando, al grupo hidráulico y a las funciones disponibles 13
9.1 Conexión de los conectores multipolares 13
9.2 Conexión de las válvulas del grupo de mando 13
9.3 Conexión de las válvulas hidráulicas 14
9.4 Conexión de los sensores y de otras funciones disponibles 15
9.5 Pendrive 15

10 Programación 16
10.1 Encendido / apagado del ordenador 16
10.2 Uso de las teclas para la programación 17

11 Programación avanzada 18
11.1 Pruebas y controles antes de la programación 18
11.2 Idioma 19
11.3 Unidad de medida 19
11.4 Num.de secciones 19
11.5 Anch. tot. barra 19
11.6 Dosif. Variable 19
11.7 Sensor velocidad 20
11.8 Valvulas 21
11.9 Medid. de Caudal 21
11.10 Sensor de pres 22
11.11 Calculo caudal 22
11.12 Calculo presion 22
11.13 Numero boquillas 22
11.14 Fuente Tanque 22
11.15 Ajuste Tanque 23
11.16 Menu Distribucion 24

12 Programación usuario 25
12.1 Progr. Trabajos 26
12.2 Datos boquilla 27
12.3 Presión mínima de regulación 28
12.4 Seleccion rueda 28
12.5 Velocidad minima 28
12.6 Correcc. Caudal 28
12.7 Correcc.de nivel 29
12.8 Contraste pant 29
12.9 Dispos. Prueba 29
12.10 Totalizadores 30
12.11 Gestion ajustes 30

13 Uso 31
13.1 Display 31
13.2 Mandos en el ordenador 31
13.2.1 Teclas para el control del ordenador y de las fases de pulverización 31
13.2.2 Conmutadores para el funcionamiento de las válvulas en el grupo de mando 31
13.2.3 Conmutadores para el mando de las válvulas hidráulicas .. 31

14 Configuraciones preliminares al tratamiento 31
14.1 Selección del programa de trabajo (Solo para el control automático) 32
14.2 Puesta en cero de los totalizadores 32
14.3 Regulación del dosaje 33
14.3.1 Funcionamiento automático (DEFAULT) 33
14.3.2 Funcionamiento manual 33
14.4 Cierre automático de la válvula general (a través de SKIPPER) 33
14.5 Menú distribución 34
14.5.1 Llenado cisterna 35

15 Mantenimiento / diagnosis / reparación 36
15.1 Errores de funcionamiento 36
15.2 Inconvenientes y soluciones 37
15.3 Normas de limpieza 37

16 Datos técnicos 38
16.1 Datos técnicos del ordenador 39

17 Eliminación al finalizar su vida útil 40

18 Condiciones de garantía 40

• PREMISA Y USO DEL MANUAL

Este manual contiene información para el montaje, las conexiones y el ajuste de los ordenadores de la familia BRAVO 180S.
Cualquier otra información se dará a conocer en fichas especiales, siempre para uso exclusivo del instalador, que contienen información específica para cada modelo de ordenador.

• MODOS DE USO DEL MANUAL

La parte de instalación de este manual contiene información reservada a los instaladores, por lo tanto se utiliza terminología técnica omitiendo intencionadamente explicaciones que puedan considerarse necesarias sólo para los usuarios finales.
LA INSTALACIÓN ESTÁ RESERVADA A PERSONAL AUTORIZADO ESPECÍFICAMENTE PREPARADO. EL FABRICANTE NO SE HACE RESPONSABLE POR EL USO DE ESTE MANUAL POR PARTE DE PERSONAL NO COMPETENTE O AUTORIZADO.

• LIMITACIONES

Las descripciones de las fases de montaje se refieren a un ordenador "genérico", por lo que no se citan modelos específicos a menos que una determinada práctica de instalación no se refiera a un único tipo de ordenador.

• RESPONSABILIDAD

Es responsabilidad del instalador realizar cada operación de instalación en manera perfecta y luego garantizar al usuario final el correcto funcionamiento de todo el sistema, ya sea que venga suministrado sólo con componentes ARAG que con componentes de otros fabricantes.

ARAG siempre recomienda usar partes propias en la instalación de sistemas de mando.
En el caso de que el instalador decida utilizar los componentes de otros fabricantes sin cambiar partes de la instalación eléctrica o cableados, lo hará bajo su propia responsabilidad.
Es responsabilidad del instalador verificar la compatibilidad con los componentes y accesorios de otros fabricantes.
Si debido a cuanto citado anteriormente, el ordenador o las partes ARAG instaladas junto con componentes de otros fabricantes sufrieran daños de cualquier tipo, no se reconocerá ninguna forma de garantía directa o indirecta.

1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El equipo adquirido es un ordenador que, conectado a una válvula o a un grupo de mando adecuado, permite administrar todas las fases del tratamiento en agricultura, directamente desde la cabina del vehículo agrícola sobre el cual se encuentra instalado.

Los ordenadores pueden ser conectados a distintos tipos de sensores.
El ordenador se conecta directamente al equipo, gracias a dos cables que se conectan a las válvulas del grupo de mando y del grupo hidráulico y a los sensores: en la cabina quedan sólo los mandos necesarios para la gestión total del equipo, garantizando de esta manera una gran seguridad durante el trabajo.

El display de los ordenadores BRAVO 18x permite al operador monitorear constantemente todos los datos relativos a las operaciones en curso, como la velocidad del medio, la cantidad de líquido distribuido, la superficie total tratada y más.

2 BRAVO DSB

ARAG ha estudiado y producido un sistema de diagnosis para los ordenadores serie Bravo y los relativos equipos que puedan ser conectados. BRAVO DSB (**cód. 467003**) permite realizar una confiable diagnosis del ordenador, del grupo de mando o de todo el equipo, incluso solucionando eventuales problemas en el equipo.

3 RIESGOS Y PROTECCIONES ANTES DEL MONTAJE

Todas las operaciones de instalación se deberán realizar con la batería desconectada y utilizando las herramientas adecuadas, también se debe utilizar todo tipo de protección individual que se considere necesario.

⚠ **Utilizar EXCLUSIVAMENTE agua limpia para cualquier operación de test o simulación del tratamiento: el uso de productos químicos para la simulación del tratamiento puede ocasionar graves daños a quien se encuentre en los alrededores.**

4 DESTINO DE USO

CE **Este dispositivo ha sido diseñado para la instalación en máquinas agrícolas para tratamiento con barras y pulverización.**
El equipo está proyectado y realizado de acuerdo a la norma UNI EN ISO 14982 (Compatibilidad electromagnética - máquinas agrícolas y forestales), cumpliendo con la Directiva 2004/108/CE.

5 PRECAUCIONES

⚠
- **No someter el equipo a chorros de agua.**
- **No usar solventes o gasolina para la limpieza de las partes externas del contenedor.**
- **No usar chorros de agua directos para la limpieza del dispositivo.**
- **Respetar la tensión de alimentación prevista (12 Vdc).**
- **Cuando se realicen soldaduras de arco voltaico, desconectar los conectores de BRAVO y desconectar los cables de alimentación.**
- **Usar exclusivamente accesorios o repuestos originales ARAG.**

6 CONTENIDO DEL PAQUETE

La siguiente tabla indica los componentes que se encuentran dentro del paquete de los ordenadores BRAVO:

ORDENADOR BRAVO 180S

Fig. 1

Leyenda:
1 Bravo 180S
2 Manual de instrucciones
3 Cable de alimentación
4 Kit de fijación
5 Conector de alimentación
6 Cableado de conexión a las válvulas y a los sensores
7 Sensor inductivo de velocidad
8 Juntas para conectores válvulas de sección

ORDENADOR BRAVO 180S CON MANDOS HIDRÁULICOS

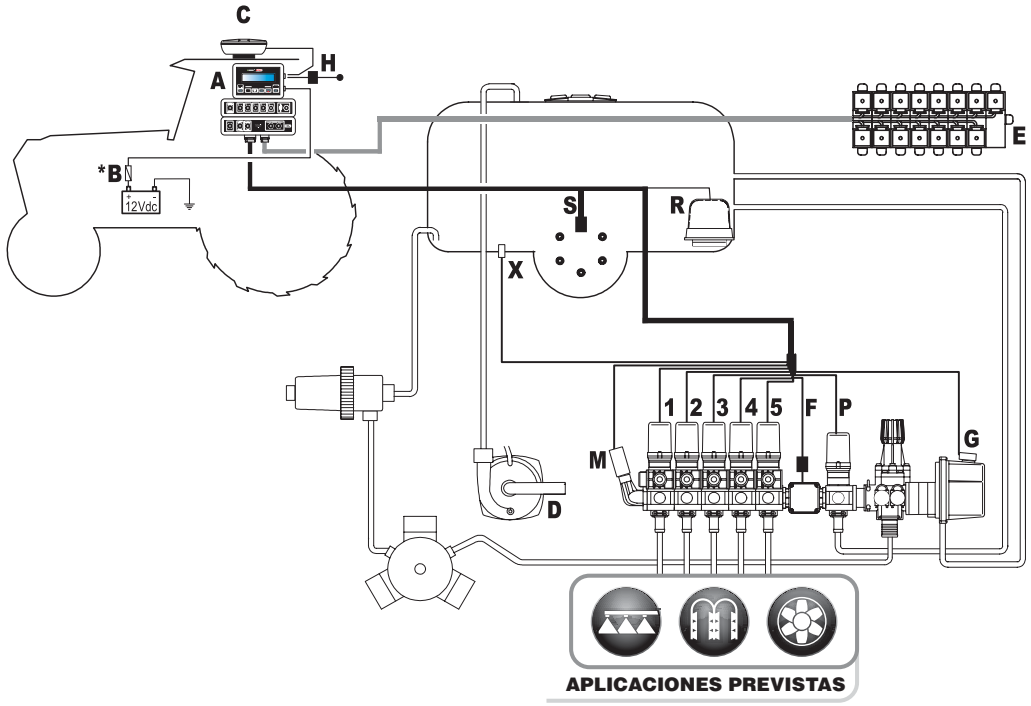
Fig. 2

Leyenda:
1 Bravo 180S
2 Manual de instrucciones
3 Cable de alimentación
4 Kit de fijación
5 Conector de alimentación
6a Cableado de conexión a las válvulas y a los sensores
6b Cableado de conexión al grupo hidráulico
7 Sensor inductivo de velocidad
8a Juntas para conectores válvulas de sección
8b Juntas para conectores válvulas hidráulicas

7 POSICIONAMIENTO EN LA MÁQUINA AGRÍCOLA

7.1 Composición recomendada del equipo

ESQUEMA DE MONTAJE PARA MÁQUINA PARA TRATAMIENTO CON BARRAS CON BOMBA DE MEMBRANA
EQUIPO CON VÁLVULA GENERAL

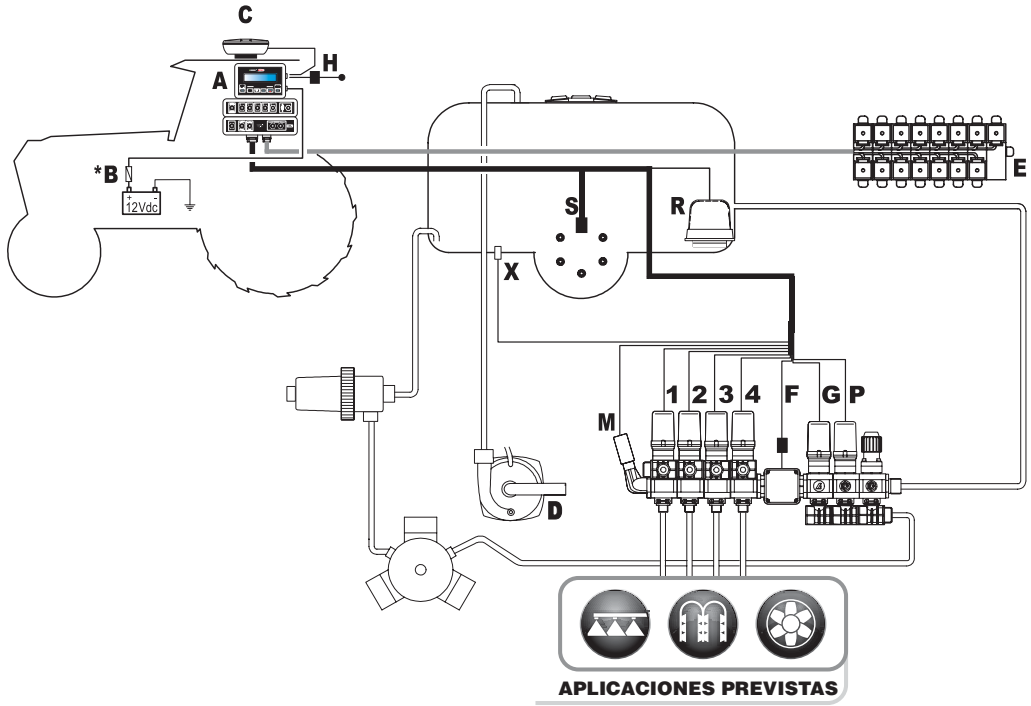


Leyenda:

- **A** Monitor
- **B** Batería
- **C** Receptor GPS (opcional)
- **D** Bomba de carga
- **F** Medidor de caudal
- **H** Mando general externo
- **X** Sensor de nivel
- **M** Sensor de presión
- **R** Marcador de espuma (solo tratamiento con barras)
- **S** Sensor de velocidad
- **P** Válvula de regulación
- **G** Válvula general
- **1÷5** Válvulas de sección
- **E** Grupo hidráulico

Fig. 3

ESQUEMA DE MONTAJE PARA MÁQUINA PARA TRATAMIENTO CON BARRAS CON BOMBA DE MEMBRANA
EQUIPO CON VÁLVULA DE DESCARGA



Leyenda:

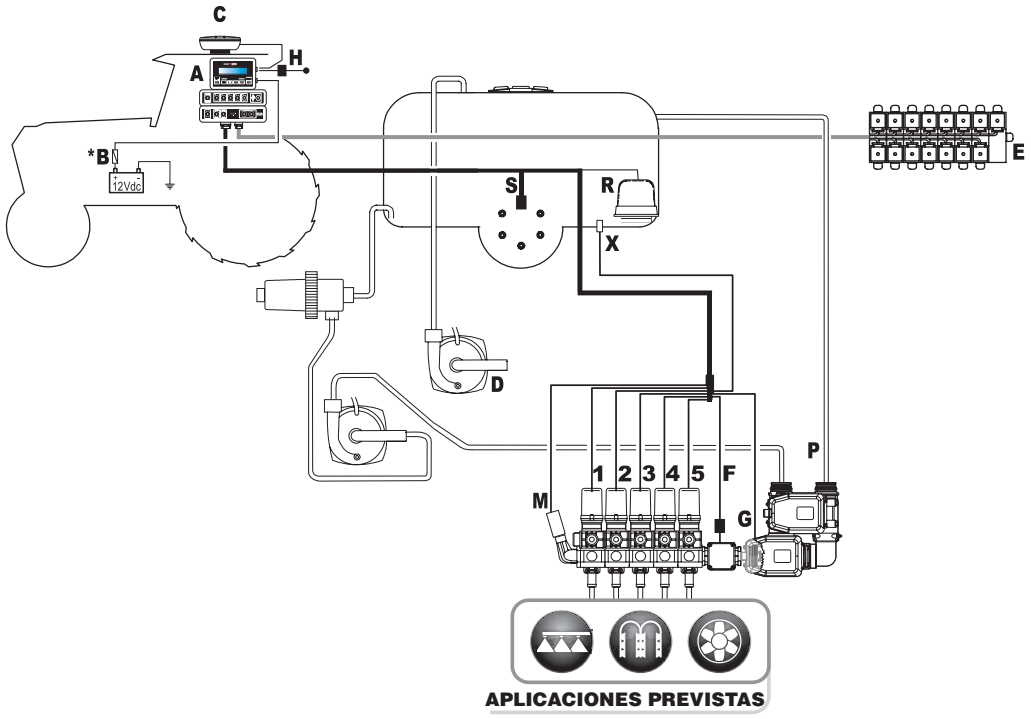
- **A** Monitor
- **B** Batería
- **C** Receptor GPS (opcional)
- **D** Bomba de carga
- **F** Medidor de caudal
- **H** Mando general externo
- **X** Sensor de nivel
- **M** Sensor de presión
- **R** Marcador de espuma (solo tratamiento con barras)
- **S** Sensor de velocidad
- **P** Válvula de regulación
- **G** Válvula general
- **1÷4** Válvulas de sección
- **E** Grupo hidráulico

Fig. 4

El ordenador debe ser conectado directamente a la batería de la máquina agrícola.
*** No conectar el ordenador durante la función de encendido (15/54).**

SIGUE

ESQUEMA DE MONTAJE PARA MÁQUINA CON BOMBA CENTRÍFUGA



Leyenda:

A	Monitor
B	Batería
C	Receptor GPS (opcional)
D	Bomba de carga
F	Medidor de caudal
H	Mando general externo
X	Sensor de nivel
M	Sensor de presión
R	Marcador de espuma (solo tratamiento con barras)
S	Sensor de velocidad
P	Válvula de regulación
1÷5	Válvulas de sección
E	Grupo hidráulico

Fig. 5

El ordenador debe ser conectado directamente a la batería de la máquina agrícola.
*** No conectar el ordenador durante la función de encendido (15/54).**

7.2 Posicionamiento del ordenador

• El ordenador serie BRAVO 180S debe ser posicionado en la cabina de mando de la máquina agrícola. Prestar atención a las siguientes precauciones:

- NO posicionar el monitor en zonas donde hayan excesivas vibraciones o golpes para evitar daños o accionamiento involuntario de las teclas;
- Fijar el dispositivo en una zona suficientemente visible y fácil de alcanzar con las manos; tener presente que el monitor no debe obstruir los movimientos o limitar la visual de la conducción.

Tener presente las distintas conexiones necesarias para el funcionamiento del ordenador, la longitud de los cables y prever un adecuado espacio para los conectores y para los cables.
Cerca de cada conector hay un símbolo de identificación de la función realizada. Para cualquier referencia sobre la configuración de los equipos, consultar el párr. 7.1 Composición recomendada del equipo.

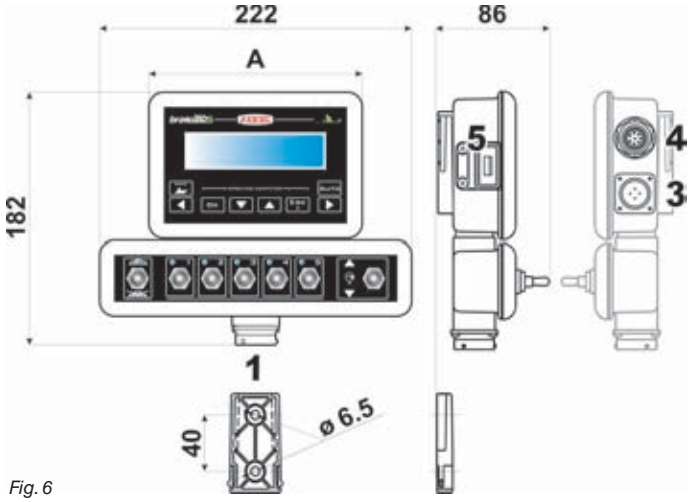


Fig. 6

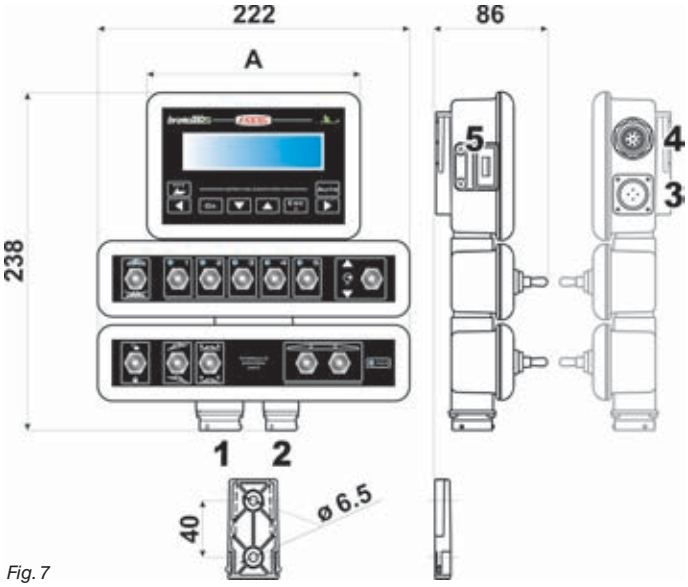


Fig. 7

NÚM.	PUNTOS DE CONEXIÓN
1	Grupo de mando y sensores
2	Grupo hidráulico
3	Alimentación
4	Conexiones auxiliares
5	USB

SECCIONES	GENERAL	PRESIÓN	ANCHO A (mm)
--	•	•	152
2	•	•	152
3	•	•	152
4	•	•	222
5	•	•	222
7	•	•	268

7.3 Fijación del sostén

El monitor debe ser posicionado luego de haber fijado el específico sostén en el lugar deseado (en el párrafo precedente se muestra la plantilla de perforación del sostén).
El sostén debe ser extraído de su alojamiento en el monitor (**A**, Fig. 8) y se debe fijar utilizando los tornillos suministrados (**B**).
Luego de haber asegurado la perfecta fijación del sostén, introducir el monitor en el mismo y presionar hasta que quede bloqueado (**C**).

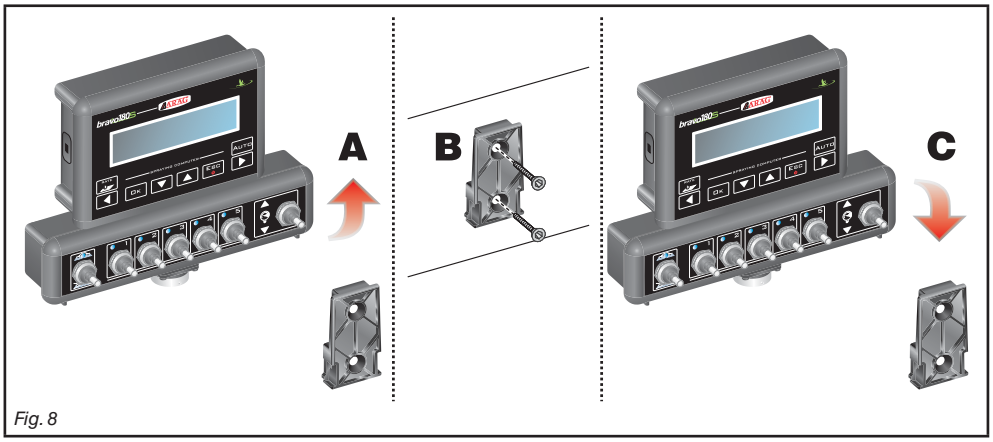


Fig. 8

7.4 Posicionamiento del grupo de mando

El grupo de mando deberá ser fijado utilizando los sostenes específicos suministrados y montados en el grupo, posicionándolo de acuerdo a las indicaciones del manual adjuntado al grupo.

ES IMPORTANTE SEGUIR TODAS LAS REGLAS DE SEGURIDAD INDICADAS EN EL MANUAL DEL GRUPO DE MANDO.

7.5 Posicionamiento del grupo hidráulico

El grupo hidráulico deberá ser fijado en un punto de la máquina donde se encuentre protegido de agentes atmosféricos y del líquido pulverizado por la misma.

ARAG NO RESPONDE POR DAÑOS DE CUALQUIER TIPO DEBIDO A LA INSTALACIÓN REALIZADA POR PERSONAL INEXPERTO. SI SE DAÑA EL SISTEMA DEBIDO A UNA INCORRECTA INSTALACIÓN Y/O CONEXIÓN, SE CONSIDERA CADUCADA LA GARANTÍA.

¡ATENCIÓN! NO CONECTAR GRUPOS HIDRÁULICOS DIFERENTES DE AQUELLOS PREVISTOS (VER CATÁLOGO GENERAL ARAG).
ARAG NO RESPONDE POR DAÑOS AL PRODUCTO, ERRORES DE FUNCIONAMIENTO INCORRECTO O RIESGOS DE CUALQUIER TIPO OCASIONADOS POR ESTOS, CUANDO EL MÓDULO SEA CONECTADO A GRUPOS NO ORIGINALES O NO SUMINISTRADOS POR ARAG.

8 CONEXIÓN DEL ORDENADOR A LA MÁQUINA AGRÍCOLA

8.1 Precauciones generales para un correcto posicionamiento de los cableados

• Fijación de los cables:
- fijar el cableado de manera que no entre en contacto con órganos en movimiento;
- colocar los cables de manera que la torsión o los movimientos de la máquina no los rompan o los dañen.

• Posicionamiento de los cables para evitar filtraciones de agua:
- las ramificaciones de los cables deben estar SIEMPRE dirigidas hacia abajo (figuras mostradas abajo).

CONEXIÓN DIRECTA

Fig. 9

Fig. 10

• Introducción de los cables en los puntos de conexión:
- No forzar la introducción de los conectores haciendo excesiva presión o flexión: los contactos podrían dañarse y comprometer el correcto funcionamiento del ordenador.

Utilizar SOLAMENTE los cables y los accesorios indicados en el catálogo, con características técnicas adecuadas para el tipo de uso que debe realizar.

8.2 Conexión de la alimentación

Dentro del paquete se encuentra el conector de alimentación (Fig. 1 y Fig. 2 en la página 6) para conectar a la batería de la máquina agrícola; en Fig. 13 se encuentra la plantilla de perforación del conector de alimentación.
Conectar el conector de alimentación a los cables de la batería utilizando dos faston de 6 mm, como se indica en Fig. 11 y Fig. 12.
Utilizar el cable que se encuentra en el paquete (Fig. 1 y Fig. 2 en la página 6) para conectar el ordenador a la alimentación.

Fig. 11

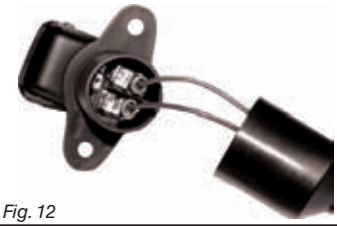


Fig. 12

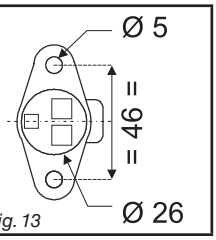


Fig. 13

ADVERTENCIA:
Para no incurrir en el riesgo de cortocircuitos, no conectar los cables de alimentación a la batería antes de haber terminado la instalación.
Antes de alimentar el ordenador y el grupo de mando asegurarse que la tensión de la batería sea la correcta (12 Vcc).

BRAVO 180S es alimentado directamente por la batería de la máquina agrícola (12 Vcc): el encendido se debe realizar SIEMPRE desde el monitor; luego se debe recordar de apagarlo con la específica tecla en el panel de mando.

El encendido prolongado del BRAVO 180S con la máquina apagada puede descargar la batería del tractor: en caso de paradas prolongadas de la máquina con el motor apagado, asegurarse de haber apagado el ordenador.

La fuente de alimentación debe ser conectada como se indica en Fig. 14: **el ordenador debe ser conectado directamente a la batería de la máquina agrícola. NO conectar el ordenador durante la función de encendido (15/54).**

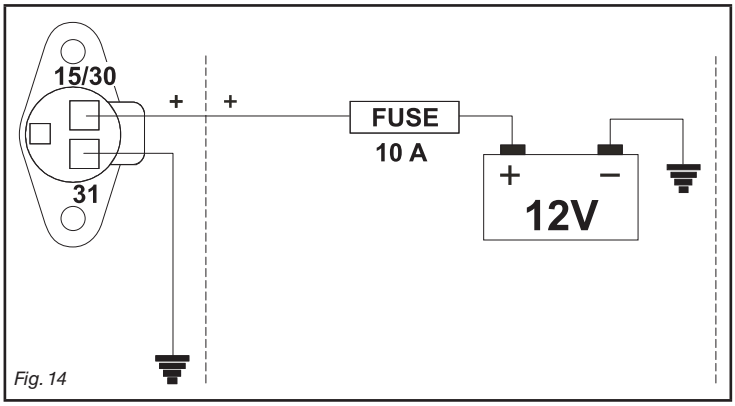


Fig. 14

ADVERTENCIA:
• El circuito de alimentación debe estar SIEMPRE protegido con un fusible de 10 Amperios para automóviles.
• Todas la conexiones a la batería deben efectuarse utilizando cables de sección mínima equivalente a 2,5 mm².
Para no incurrir en el riesgo de cortocircuitos, no conectar el conector del cable de alimentación antes de haber terminado la instalación.
• Utilizar cables con terminales adecuados para garantizar la correcta conexión de cada uno.

9 CONEXIÓN DEL CABLEADO AL GRUPO DE MANDO, AL GRUPO HIDRÁULICO Y A LAS FUNCIONES DISPONIBLES

⚠ **• Utilizar solamente los cableados suministrados con los ordenadores ARAG.**
• Prestar mucha atención a no romper, estirar, arrancar o cortar los cables.
• En caso de daños provocados por el uso de cables inadecuados o no originales ARAG, automáticamente se considera caducada la garantía.
• ARAG no responde por daños a los equipos, personas o animales ocasionados por el incumplimiento de lo descrito anteriormente.

9.1 Conexión de los conectores multipolares

Conectar los conectores multipolares al monitor (conexiones 1 y 2 en la página 9) y hacer llegar el otro extremo del cable al grupo de mando y al grupo hidráulico. Luego de haberse asegurado de la correcta introducción, girar la virola en el sentido de las agujas del reloj hasta su bloqueo.

9.2 Conexión de las válvulas del grupo de mando

⚠ **• Utilizar válvulas ARAG: en caso de daños provocados por el uso de válvulas inadecuadas o no originales ARAG, automáticamente se considera caducada la garantía.**
ARAG no responde por daños a los equipos, personas o animales ocasionados por el incumplimiento de lo descrito anteriormente.
• Todos los conectores de conexión a las válvulas deben tener junta de estanqueidad antes de conectar (Fig. 16).
• Controlar el correcto posicionamiento de la junta de estanqueidad para evitar filtraciones de agua durante el uso del grupo de mando.

El conector 1 debe dirigir la válvula que a su vez debe estar conectada a la **sección 1**; luego todas las demás.
Conectar el "**conector 1**" a la "**válvula 1**", y luego los demás conectores con números crecientes de izquierda a derecha: la sección 1 es la que se encuentra más hacia la **izquierda mirando la máquina desde atrás** (Fig. 15)**.**

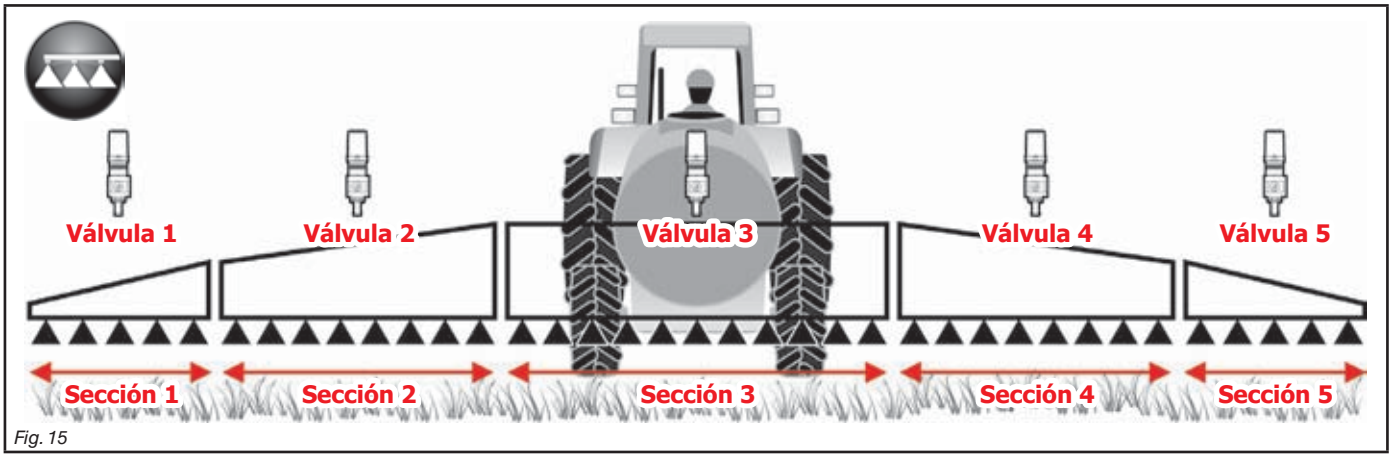


Fig. 15

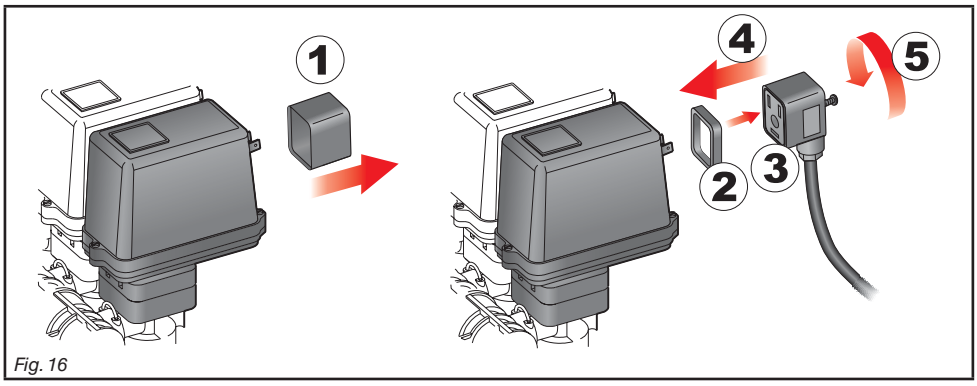


Fig. 16

Fijar los conectores a las respectivas válvulas de acuerdo a las siglas indicadas en el esquema general de montaje del sistema en vuestro poder (7.1 Composición recomendada del equipo):
• Quitar el capuchón de protección (**1**, Fig. 16) de la válvula eléctrica.
• Posicionar la junta (**2**) haciéndola entrar en el conector (**3**) luego conectarlo presionando a fondo (**4**): **prestar atención a no doblar los contactos eléctricos de la válvula durante la introducción**.
• Atornillar el tornillo (**5**) hasta su completo ajuste.

En caso que el número de conmutadores del monitor sea superior al número de válvulas de sección, conectar los cables como se indica en la tabla:

Nº VÁLVULAS DE SECCIÓN	CONMUTADORES A UTILIZAR	CABLES A CONECTAR A LAS VÁLVULAS DE SECCIÓN
2	2 - 4	2 - 4
3	2 - 3 - 4	2 - 3 - 4
4	1 - 2 - 4 - 5	1 - 2 - 4 - 5

9.3 Conexión de las válvulas hidráulicas

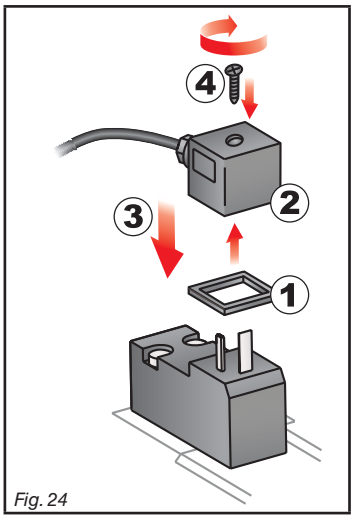


Fig. 24

Bravo 180S puede dirigir hasta 5 funciones hidráulicas mediante válvulas de doble efecto.

Fijar los conectores a las respectivas válvulas de acuerdo a las siglas indicadas en el esquema general de montaje del equipo en vuestro poder (párr. 7.1 Composición recomendada del equipo).

• Posicionar la junta (**1**) haciéndola entrar en el conector (**2**) luego conectar el conector presionando a fondo (**3**): **prestar atención a no doblar los contactos eléctricos en la válvula durante la introducción**.
• Introducir el tornillo en el conector y ajustarlo (**4**) completamente.

A continuación se describe la función de uso de los conmutadores ubicados en el panel de mando de las funciones hidráulicas.

• Conectar el conector marcado "DD" a la válvula piloto y luego los demás conectores, como se indica en la tabla:

MANDO	MOVIMIENTO		CONECTOR
Movimiento sección / Apertura interruptor AUX 1 - 2	Apertura	⇧	**1 ÷ 2 A**
	Cierre	⇩	**1 ÷ 2 C**
Altura barra	Apertura	⇧	**AA**
	Cierre	⇩	**AC**
Bloqueo barra	Apertura	⇧	**BA**
	Cierre	⇩	**BC**
Nivelado barra	Apertura	⇧	**CA**
	Cierre	⇩	**CC**

9.4 Conexión de los sensores y de otras funciones disponibles

Fijar los conectores a las respectivas funciones de acuerdo a las siglas indicadas en el esquema general de montaje del sistema en vuestro poder (párr. 7.1).

Los cables del cableado están marcados con un símbolo de identificación de la función realizada: en la tabla se muestran todas las indicaciones para conectar correctamente el cableado a las funciones disponibles.

Utilizar sensores ARAG: en caso de daños provocados por el uso de sensores inadecuados o no originales ARAG, automáticamente se considera caducada la garantía.
ARAG no responde por daños a los equipos, personas o animales ocasionados por el incumplimiento de lo descrito anteriormente.

ÍTEM	CONEXIÓN
F	Medidor de caudal
M	Sensor de presión
R	Marcador de espuma
S	Sensor de velocidad
X	Sensor de nivel
P	Válvula de regulación
G	Válvula general

- Las instrucciones para la instalación de los sensores se adjuntan a los productos.

- Conexión de:
• medidor de caudal;
• sensor de presión;
• sensor de nivel;
• marcador de espuma.

Todos los sensores ARAG utilizan el mismo tipo de conector. Realizar la conexión entre el conector del sensor y el cableado relativo; luego de asegurar la correcta introducción, presionar hasta bloquear.

Fig. 17

Fig. 18

9.5 Pendrive

El pendrive puede ser utilizado para el intercambio de datos con el ordenador BRAVO 180S.

Antes de utilizarlo asegurarse de que el pendrive no se encuentre protegido.
Son compatibles todos los pendrive hasta 8 Gb de memoria.

10 PROGRAMACIÓN

10.1 Encendido / apagado del ordenador

• Encendido ordinario

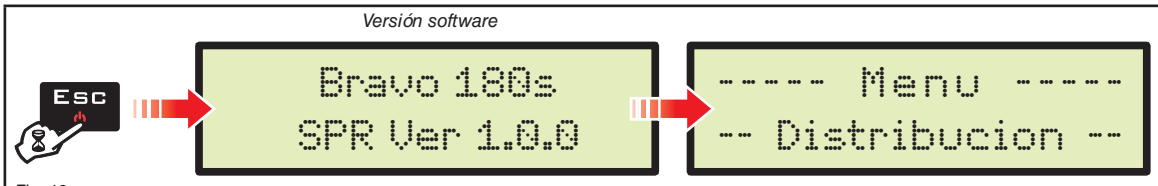


Fig. 19

Mantener presionada la tecla **ESC** hasta que se encienda el display: luego de la versión software, Bravo 180S visualiza la pantalla de trabajo (Fig. 19).

• Encendido para el acceso a la programación avanzada

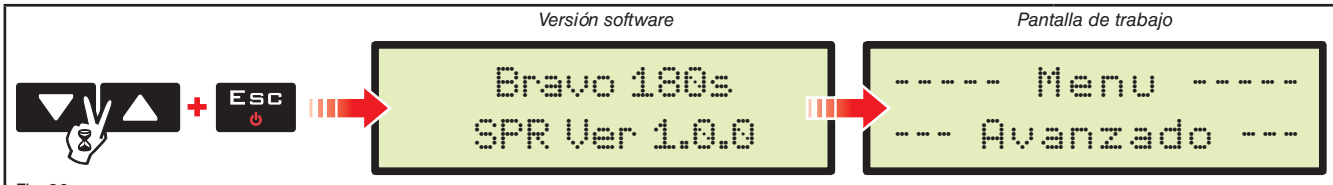


Fig. 20

Presionar contemporáneamente la secuencia de teclas hasta que se encienda el Bravo. Soltar la tecla **ESC** manteniendo presionadas las teclas de las flechas hasta que aparece el Menu Avanzado (Fig. 20).

• Apagado

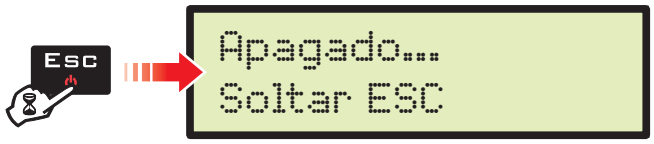


Fig. 21

Mantener presionada la tecla **ESC** hasta que aparece el mensaje Apagado... Soltar ESC
Soltar la tecla y esperar a que termine de guardar (Fig. 21); luego de algunos segundos se apagará el ordenador.

Durante el apagado NO presionar ninguna tecla y NO quitar la alimentación hasta que Bravo 180S se apague.
ATENCIÓN: utilizar SIEMPRE la tecla específica para apagar el ordenador; en caso contrario TODOS los datos relativos a los tratamientos y a la programación se perderán.

10.2 Uso de las teclas para la programación

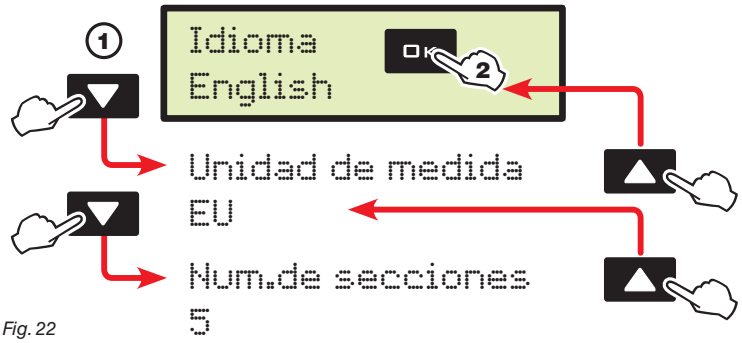


Fig. 22

1 Presionar en sucesión las teclas flecha para desplazarse entre los ítem del menú (▼ ítem sucesivo, ▲ ítem precedente); aparecerá en el display el ítem seleccionado (Fig. 22).

2 Confirmar el acceso al menú con **OK**: durante la programación de los datos, un cursor destella en el display (Fig. 23).

SELECCIÓN DE DATOS

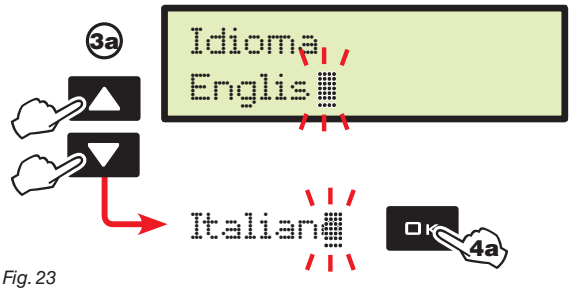


Fig. 23

Cuando se trata de una simple selección de datos, BRAVO 180S visualiza el dato activo (Fig. 23):

3a Presionar en sucesión las teclas para seleccionar otro dato (▲ dato sucesivo, ▼ dato precedente); aparecerá en el display el dato seleccionado.

4a Confirmar con **OK**.

Rápida visualización en secuencia: mantener presionada una de las teclas flecha.
Salir sin confirmar la modificación: presionar **ESC**.

ACCESO A UN SUBMENÚ

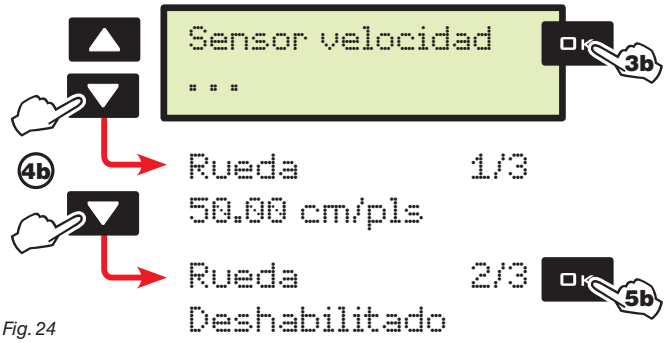


Fig. 24

Cuando en el sub-menú de BRAVO 180S se visualizan tres puntos "..." (Fig. 24):

3b Presionar **OK** para acceder al submenú.

4b Presionar sucesivamente para desplazarse entre los ítems del sub-menú (▲ ítem sucesivo, ▼ ítem precedente); aparecerá en el display el ítem seleccionado.

5b Confirmar el acceso al ítem seleccionado con **OK**.

Rápida visualización en secuencia: mantener presionada una de las teclas flecha.
Retorno al nivel precedente de menú: presionar **ESC**.

INTRODUCCIÓN DE UN VALOR NUMÉRICO

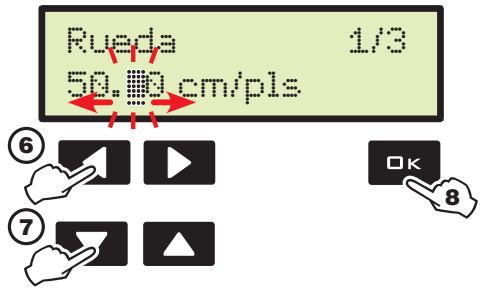


Fig. 25

6 Presionar en sucesión para desplazar el cursor entre las cifras (◀ rápida visualización en secuencia a la IZQUIERDA, ▶ rápida visualización en secuencia a la DERECHA).
7 Presionar en sucesión para modificar el valor evidenciado por el cursor (▲ aumento, ▼ disminución).
8 Presionar **OK** para confirmar el dato.

Aumento / disminución rápido: mantener presionada una de las teclas flecha.
Salir sin confirmar la modificación: presionar **ESC**.

El recuadro de abajo resume el uso de las teclas durante la programación.

◀ ▶ Desplazamiento del cursor

▼ ▲ Visualización en secuencia de los ítems de menú o Aumento/disminución de los datos

OK Confirma el acceso al menú o la modificación del dato

ESC Sale del menú o de la modificación del dato

Párr. 10.2

11 PROGRAMACIÓN AVANZADA

Por medio de la programación avanzada se memorizan en el ordenador todos los datos necesarios para realizar una correcta distribución del producto. Es necesario realizar esta operación una sola vez, **durante la instalación**.

11.1 Pruebas y controles antes de la programación

Antes de proceder a la programación del ordenador, controlar:
- **la correcta instalación de todos los componentes (grupo de mando y sensores);**
- **la conexión a la alimentación;**
- **la conexión a los componentes (grupo de mando general y sensores).**

La conexión errada de los componentes del equipo o el uso de componentes distintos a los especificados puede dañar el dispositivo o los componentes.

ACCESO AL MENU AVANZADO

Fig. 26

Programación avanzada (desde ordenador apagado)
- Presionar contemporáneamente la secuencia de teclas hasta que se encienda el Bravo.
- Soltar la tecla **ESC** manteniendo presionadas las techas flechas hasta que aparezca el menú

Para un correcto uso de las teclas, durante la programación, consultar e**l párr. 10.2.**
Los valores mínimos y máximos relativos a los datos que se pueden configurar se encuentran en el cap. 16.

MENU AVANZADO - ESTRUCTURA

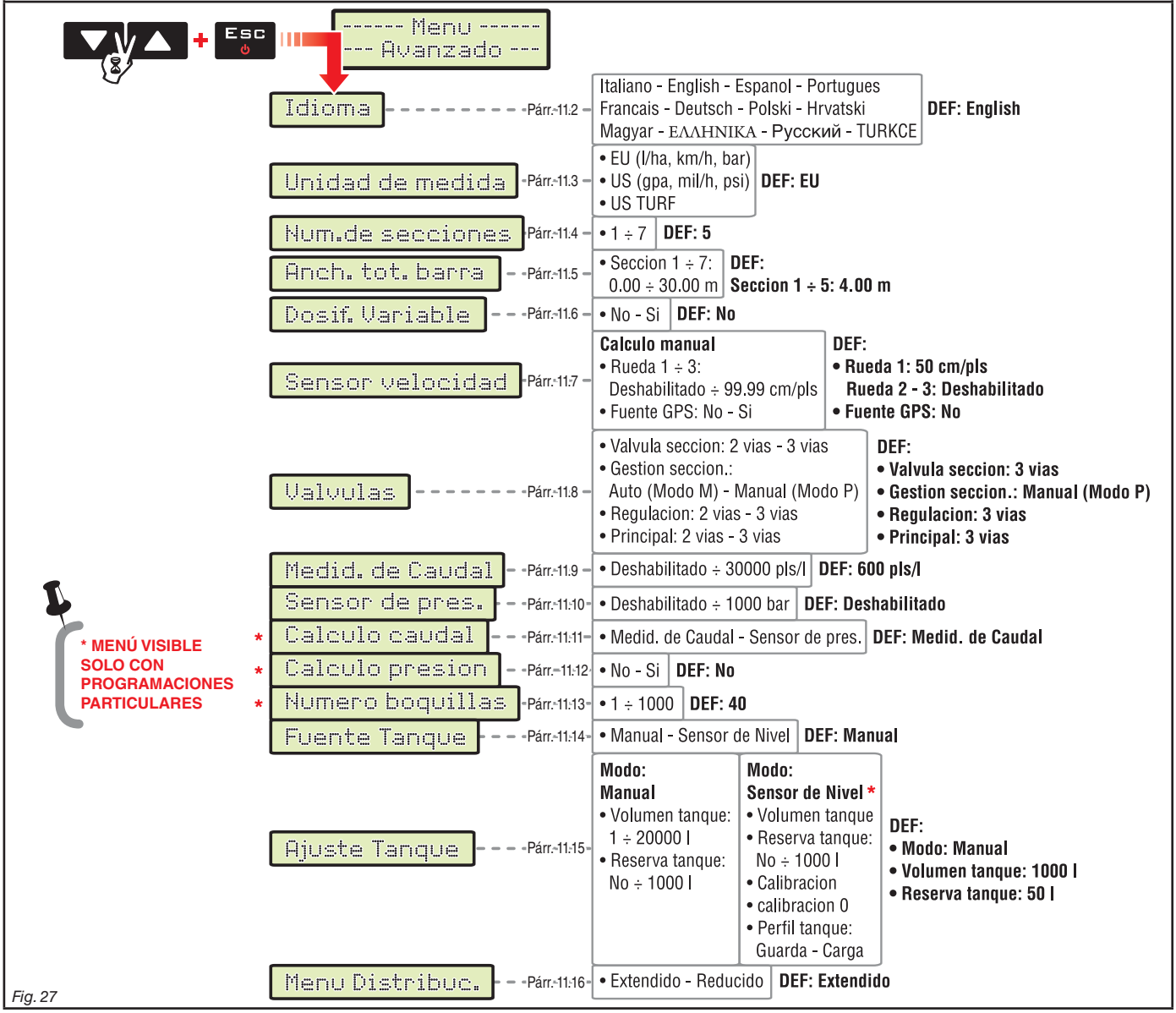


Fig. 27

En los siguientes párrafos las pantallas indicadas se refieren solamente a los puntos clave de la programación; el display podría variar durante la presión de las teclas descriptas en el texto.
Durante la configuración de los datos el valor correspondiente destella en el display.

11.2 Idioma

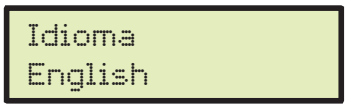


Fig. 28

Configurar el idioma de uso de Bravo 180S, entre aquellos disponibles:

> Italiano, Inglés, Español, Portugués, Francés, Alemán, Polaco, Croata, Húngaro, Griego, Ruso, Turco.

11.3 Unidad de medida

Fig. 29

Configurar las unidades de medida en uso para el Bravo 180S.

> EU (l/h, km/h, bar)
> USA (GPA, mil/h, PSI)
> US TURF (volumen aplicado = gal / 1000 square feet, mil/h, PSI)

11.4 Num.de secciones

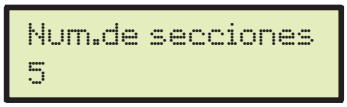


Fig. 30

Configurar el número de válvulas de sección instaladas.

11.5 Anch. tot. barra

Este parámetro representa la cobertura efectiva de las boquillas sobre el terreno: por ejemplo, montando 8 boquillas a una distancia de 50 cm entre ellas, la anchura de la sección de barra a programar es de 4,00 m.
El valor visualizado (Fig. 31) representa la suma de las anchuras de sección, por lo tanto, para modificar el dato es necesario configurar el valor de la anchura de cada sección de barra: la suma de las anchuras se recalculará automáticamente.

1 Luego de haber seleccionado el menú Anch. tot. barra , presionar OK para acceder al submenú de selección / modificación de cada sección.
2 Utilizando las teclas, visualizar en secuencia las secciones dentro del submenú Seccion hasta visualizar la sección que se desea modificar: el número de la sección se indica en el display arriba a la derecha, mientras que en la línea inferior se muestra el valor activo (Fig. 32).
3 Presionar OK para confirmar el acceso a la modificación.
4 Indicar la anchura de la sección y repetir la programación para cada una de ellas.

Fig. 31

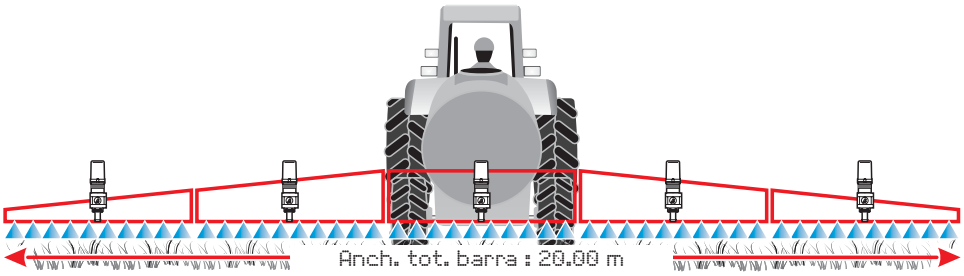
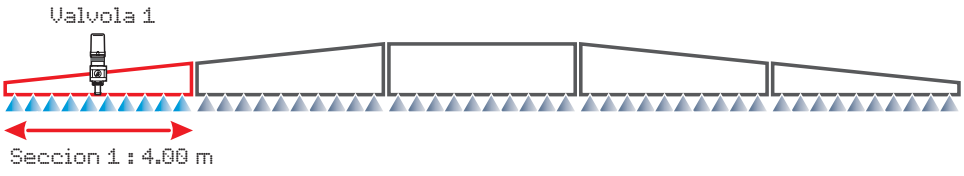


Fig. 32



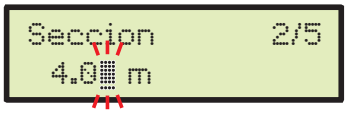
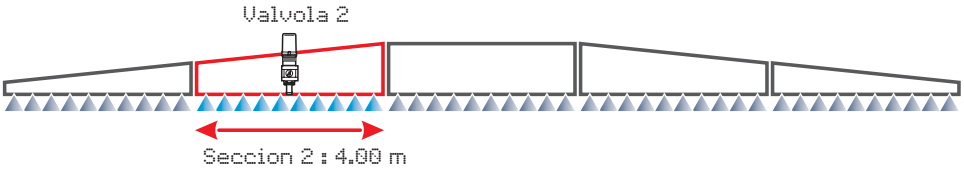


Fig. 33



11.6 Dosif. Variable

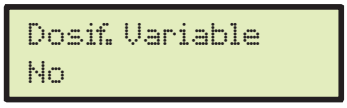


Fig. 34

Activar / desactivar el dosaje variable.

> No
> Si

En el caso que se encuentre configurada la opción Si, el ordenador está predispuesto para seleccionar el dosaje Variable durante la configuración de los trabajos (párr. 12.1).

11.7 Sensor velocidad

Fig. 35

Desde este menú se realizan todas las configuraciones para el cálculo de la velocidad.
Normalmente el ordenador calcula la información que concierne la velocidad gracias a los impulsos recibidos desde el sensor instalado en la rueda.
En presencia de un receptor GPS conectado directamente a Bravo 180S, este menú le permite seleccionar el receptor como una fuente alternativa al sensor rueda y por lo tanto puede recibir datos en tiempo real sobre la velocidad indicada por el GPS.

Luego de haber seleccionado un menú Sensor velocidad, presionar OK para acceder a los submenú.

> Rueda

Es un dato que el ordenador BRAVO 180S utiliza para calcular velocidad de avance del medio y de acuerdo a esta realiza el consiguiente dosaje instantáneo.
La constante rueda depende del tipo de rueda utilizada y de la cantidad de puntos de detección del sensor presentes sobre la misma. BRAVO 180S puede memorizar 3 diferentes constantes rueda.
Si se sustituye la rueda sobre la cual se han fijado los puntos de detección del sensor de velocidad, la constante rueda podría cambiar.
Por lo tanto es necesario configurar nuevamente el dato.

1 Seleccionar el tipo rueda (3 tipos disponibles).
2 Presionar OK. La constante puede introducirse con dos procedimientos diferentes (Calculo manual o Calculo autom.), descritos a continuación.
3 Seleccionar el procedimiento pre-seleccionado y presionar OK para introducir la constante.

Fig. 36

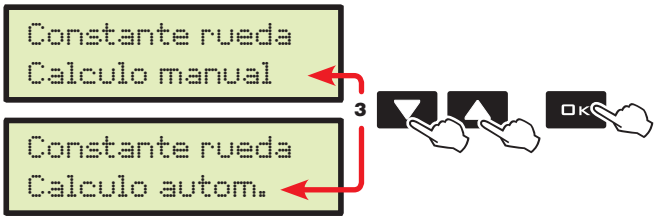


Fig. 37

4a Calculo manual

Fig. 38

Realizar la medición con los neumáticos inflados a la presión de ejercicio.

Permite introducir el valor de la constante de rueda, calculada con la específica fórmula.

$$\text{Krueda} = \frac{\text{distancia recorrida (cm)}}{\text{nº puntos de detección x nº vueltas rueda}}$$

<distancia recorrida> distancia, expresada en cm., recorrida por la rueda durante el trayecto de detección.
<nº puntos de detección> número de puntos de detección
(por ej. imanes, bulones, etc.), montados en la rueda.
<nº vueltas rueda> número de vueltas que cumple la rueda para recorrer el tramo de detección.

La constante rueda puede ser calculada con una buena proximidad, detectando la distancia recorrida por la rueda en la cual se encuentra instalado el sensor de velocidad.
(Cuanto más larga sea la distancia recorrida, mayor será la precisión de cálculo de la constante rueda).

4b Calculo autom.

Fig. 39

BRAVO 180S puede realizar automáticamente el cálculo de la constante rueda, utilizando el número de impulsos enviados por el sensor de velocidad durante el recorrido de un tramo recto de 100 m (EU) / 300 feet (US - US TURF).

- Luego de haber seleccionado el Calculo autom. (punto **3**), el display advierte que es posible avanzar con la máquina.
- Recorrer el tramo requerido: el número de impulsos aumentará durante el recorrido. Al final del tramo detener el tractor.
- Presionar OK para terminar el conteo. El ordenador indicará la constante calculada.
La constante rueda está memorizada.

Realizar la medición con los neumáticos inflados a la presión de ejercicio.
La prueba debe ser realizada sobre un terreno de dureza intermedia; si el tratamiento es realizado en terrenos muy blandos o muy duros, el diámetro de rodadura diferente puede provocar errores en el cálculo de la distribución: en tal caso se recomienda repetir el procedimiento.
Durante la prueba recorrer el tramo con la cisterna cargada sólo con agua, hasta la mitad de su volumen total.

Fig. 40

! Error

Alarma visualizada durante el cálculo automático: repetir el procedimiento, el cálculo no es válido; el error puede manifestarse también si la rueda ha sido sustituida de manera incorrecta o si el sensor está muy lejos de los puntos de detección.
En este caso controlar la instalación del sensor y repetir el procedimiento.
Si el problema persiste, contactar al instalador.

Fuente GPS

Fig. 41

> No
Si

Si se ha configurado la opción Si, el ordenador está predispuesto para recibir los datos de velocidad del receptor GPS, conectado directamente al puerto auxiliar.

11.8 Valvulas

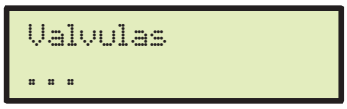


Fig. 42

Configurar el tipo de válvulas instaladas en el equipo y los datos relativos.
Luego de haber seleccionado un menú Valvulas, presionar OK para acceder a los submenú.

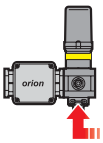
> Valvula seccion: indicar el tipo de válvulas de sección instaladas .
2 Vias: válvulas sin retornos calibrados
3 Vias: válvulas con retornos calibrados

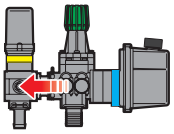
> Gestion seccion.
Indicar la modalidad de funcionamiento de las válvulas de sección, en particular si está activado el cierre automático de las secciones cuando la válvula de mando general es cerrada.

Manual (Modo P)
Auto (Modo M)

• Modalidad de funcionamiento "P" (opción Manual):
Las válvulas de sección son mandadas de manera independiente.
Las funciones de mando en el conmutador general no influyen en la apertura o cierre de las válvulas de sección.
• Modalidad de funcionamiento "M" (opción Auto):
Las válvulas de sección se cierran o abren operando en el conmutador general si el interruptor relativo a las válvulas de sección está adecuadamente colocado o si los interruptores de las secciones están en OFF (leva hacia abajo), operando en el conmutador general no serán mandadas las secciones.
Si uno o varios interruptores de las válvulas de sección están en ON (leva hacia arriba) cerrando o abriendo el conmutador general, serán cerradas o abiertas también aquellas de sección.

> Regulacion: indicar el tipo de válvula de regulación instalada.

2 Vias 

3 Vias 

> Principal: indicar el tipo de válvula de mando general instalada.
2 Vias: válvula de descarga (TIPO válvulas Arag serie 463)
3 Vias: válvula general (TIPO válvulas Arag serie 464 - 471)

11.9 Medid. de Caudal

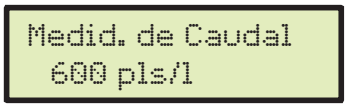


Fig. 43

A través de este parámetro, configurar el valor de la constante medidor de caudal: este dato indica cuantos impulsos llegan del medidor de caudal por unidad de líquido distribuido.

El valor de la constante está indicado en el medidor de caudal en vuestro poder, sobre la placa aplicada al cuerpo. Solo para los medidores de caudal ORION, consultar la sección "Datos técnicos" en el manual de uso y mantenimiento adjuntado al medidor de caudal para el valor del parámetro que se debe introducir en el ordenador.

11.10 Sensor de pres.

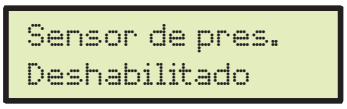


Fig. 44

Indicar el fondo escala relativo al sensor de presión instalado en el equipo.
En ausencia de un sensor de presión, configurar el ítem Deshabilitado.

11.11 Calculo caudal *

Fig. 45

Configurar el tipo de sensor que se debe utilizar para el cálculo del caudal:

> Medid. de Caudal
Sensor de pres.

*** MENÚ VISIBLE SOLO CON PROGRAMACIONES PARTICULARES:**
PARA VISUALIZARLO ES NECESARIO ACTIVAR LAS DOS OPCIONES INDICADAS.

Medid. de Caudal ✔ par. 11.9
Sensor de pres. ✔ párr. 11.10

11.12 Calculo presion *

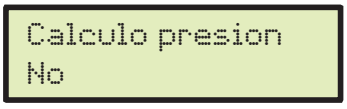


Fig. 46

Por medio de este parámetro se puede programar si se desea o no visualizar en el Menu distribucion un valor de presión calculado de acuerdo al caudal detectado por el regulador de flujo y la boquilla seleccionada.

> No
Si

*** MENÚ VISIBLE SOLO CON PROGRAMACIONES PARTICULARES:**
PARA VISUALIZARLO ES NECESARIO ACTIVAR LA OPCIÓN INDICADA.

Sensor de pres. ✘ párr. 11.10

11.13 Numero boquillas *

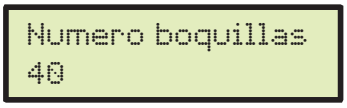


Fig. 47

Por medio de este parámetro se puede resetear el número total de boquillas instaladas en la barra.
Con este dato BRAVO 180S puede calcular la presión del equipo de acuerdo al caudal detectado por el medidor de caudal o calcular el caudal del equipo de acuerdo a la presión detectada por el sensor de presión (de acuerdo al dispositivo utilizado, párr. 11.11).

*** MENÚ VISIBLE SOLO CON PROGRAMACIONES PARTICULARES:**
PARA VISUALIZARLO ES NECESARIO ACTIVAR UNA DE LAS OPCIONES INDICADAS.

Calculo caudal > Sensor de pres. párr. 11.11
Calculo presion ✔ párr. 11.12

11.14 Fuente Tanque

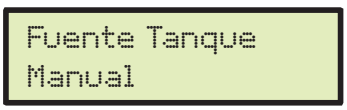


Fig. 48

Desde este menú seleccionar una modalidad para la lectura del nivel cisterna.
La gestión del carga del Ajuste Tanque, descrita en el párr. 11.15 será diferente en base a la modalidad seleccionada.

Posibles opciones:

> Manual
Sensor de Nivel

El sensor de nivel instalado en el equipo permite la visualización instantánea del nivel cisterna.

Esta modalidad funciona correctamente SÓLO si se ha realizado la calibración del sensor de nivel o si se ha cargado la calibración de una cisterna similar desde el pendrive.
El procedimiento se describe más adelante, en la sección Perfil tanque > Carga.

11.15 Ajuste Tanque

Fig. 49

Configurar los datos relativos a la cisterna.
Luego de haber seleccionado un menú Ajuste Tanque, presionar **OK** para acceder a los submenú.

> Volumen tanque **(solo se puede modificar con la modalidad** Fuente Tanque > Manual**)**
Por medio de este parámetro configurar la cantidad de líquido que la cisterna puede contener: este será el valor máximo de líquido que el usuario puede cargar en la cisterna.
Ante la presencia de un sensor de nivel, el ordenador visualiza la capacidad de la cisterna calculada luego de la calibración.

> Reserva tanque
Por medio de este parámetro configurar el valor de "reserva" por debajo del cual el ordenador genera una señal visual y sonora: cuando se alcanza el valor de reserva durante el tratamiento, el símbolo de la cisterna (Fig. 50) destella en el display.

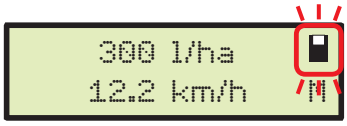


Fig. 50

La alarma sonora finaliza cuando la cisterna está completamente vacía.

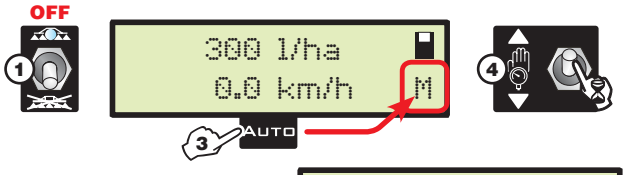
> Calibracion * : accede al procedimiento de calibración del sensor de nivel.

*** MENÚ VISIBLE SOLO CON PROGRAMACIONES PARTICULARES:**
PARA VISUALIZARLO ES NECESARIO ACTIVAR LA OPCIÓN INDICADA.

Fuente Tanque > Sensor de Nivel párr. 11.14

La calibración del perfil cisterna es posible SOLO si en el equipo se encuentra instalado un medidor de caudal (párr. 11.9).
Antes de comenzar con este procedimiento, realizar las siguientes operaciones:

1 **Asegurarse de que el conmutador general esté en posición OFF.**
2 **Llenar el tanque con agua limpia SIN SUSTANCIAS QUÍMICAS AGREGADAS.**
La cisterna debe necesariamente estar llena. Controlar visualmente el nivel alcanzado.



3 Desde la pantalla de trabajo controlar que el funcionamiento manual se encuentre activado
(en el display aparece la indicación M).
De lo contrario, activarlo presionando la tecla **AUTO**.

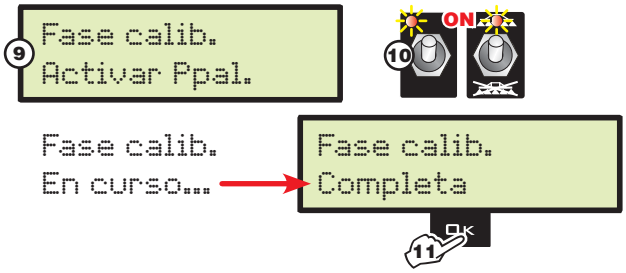
4 Regular la distribución al máximo presionando el conmutador de la válvula de regulación (serán necesarios aproximadamente 7 s).

5 Apagar el ordenador y encenderlo nuevamente en modalidad de programación avanzada.

6 Entrar en el menú Fuente Tanque, activar la modalidad Sensor de Nivel.

7 Entrar en el menú Ajuste Tanque y seleccionar el ítem Calibracion.

8 Bravo 180S pide de introducir la capacidad de la cisterna: introducir el dato.



9 Inmediatamente después, el ordenador pasa a la pantalla de inicio de la calibración: el mensaje Fase calib. > Activar Ppal. aparece en el display.

10 Encender el equipo de pulverización: abrir todas las válvulas de sección y luego el mando general (conmutadores en posición **ON**).
El mensaje Fase calib. > En curso... aparece en el display.
Presionando **ESC** *se podrá interrumpir la calibración sin guardar.*

11 Cuando el valor del caudal llega a cero y queda por lo menos 10 s,
Bravo 180S finaliza automáticamente el procedimiento y visualiza el mensaje Fase calib. > Completa.
Presionar **OK**: la calibración ha finalizado y se guardar sustituyendo la que actualmente está en la memoria.

Luego de haber completado la calibración y de haber verificado el correcto funcionamiento del sensor, se recomienda memorizar la calibración en un pendrive (menú Perfil tanque > Guarda **en la página 24).**

> calibracion 0 *

Fig. 51

Accede al procedimiento de calibración de "cero" del sensor de nivel.
Si se visualiza la presencia de líquido en la cisterna, aún si está vacía, será necesario proceder a la calibración del cero del sensor de nivel.
Presionar **OK** para poner en cero la señal residual del sensor.

! Control. sens.!

Se han detectado valores anómalos: verificar el correcto funcionamiento del sensor.
Si el problema persiste, controlar que no haya residuos de líquido en la cisterna.

> Perfil tanque *

Fig. 52

La calibración del sensor de nivel puede ser cargada o guardada en el pendrive para poder volver a configurar el dispositivo si fuera necesario, resolver problemas o configurar otro Bravo 180S sin tener que repetir todas las operaciones.
Antes de realizar cualquier otra operación, introducir el pendrive en su alojamiento (párr. 7.2).

> Guarda: seleccionar esta opción y presionar **OK**.
El mensaje de confirmación Ok TANK.TKL aparece en el display cuando se termina de guardar.

! USB no encontr.

Alarma de guardado: pendrive no introducido.

> Carga: seleccionar esta opción y presionar **OK**.
El mensaje de confirmación Ok TANK.TKL aparece en el display cuando se termina de configurar.

! USB no encontr.
Arch. no encont.

Alarmas de configuración:
- *Pendrive no introducido.*
- *La configuración de la cisterna TANK.TKL no ha sido guardada en el pendrive.*

*** MENÚ VISIBLE SOLO CON PROGRAMACIONES PARTICULARES:**
PARA VISUALIZARLO ES NECESARIO ACTIVAR LA OPCIÓN INDICADA.

Fuente Tanque > Sensor de Nivel párr. 11.14

11.16 Menu Distribucion

Fig. 53

Durante la distribución se podrá visualizar y controlar en tiempo real los datos del tratamiento que se está realizando. BRAVO 180S puede visualizar los datos en modalidad extendida o reducida.

En la tabla se indican las visualizaciones en las dos modalidades:

Dato	extendido	reducido
Velocidad	•	•
Presión**	•	•
Caudal	•	•
Superficie	•	•
Liq. distr.	•	•
Nivel cisterna	•	--
Tiempo	•	--
Distancia	•	--

**** MENÚ VISIBLE SOLO CON PROGRAMACIONES PARTICULARES:**
PARA VISUALIZARLO ES NECESARIO ACTIVAR UNA DE LAS OPCIONES INDICADAS.

Sensor de pres. ✔ párr. 11.10
Calculo presion ✔ párr. 11.12

12 PROGRAMACIÓN USUARIO

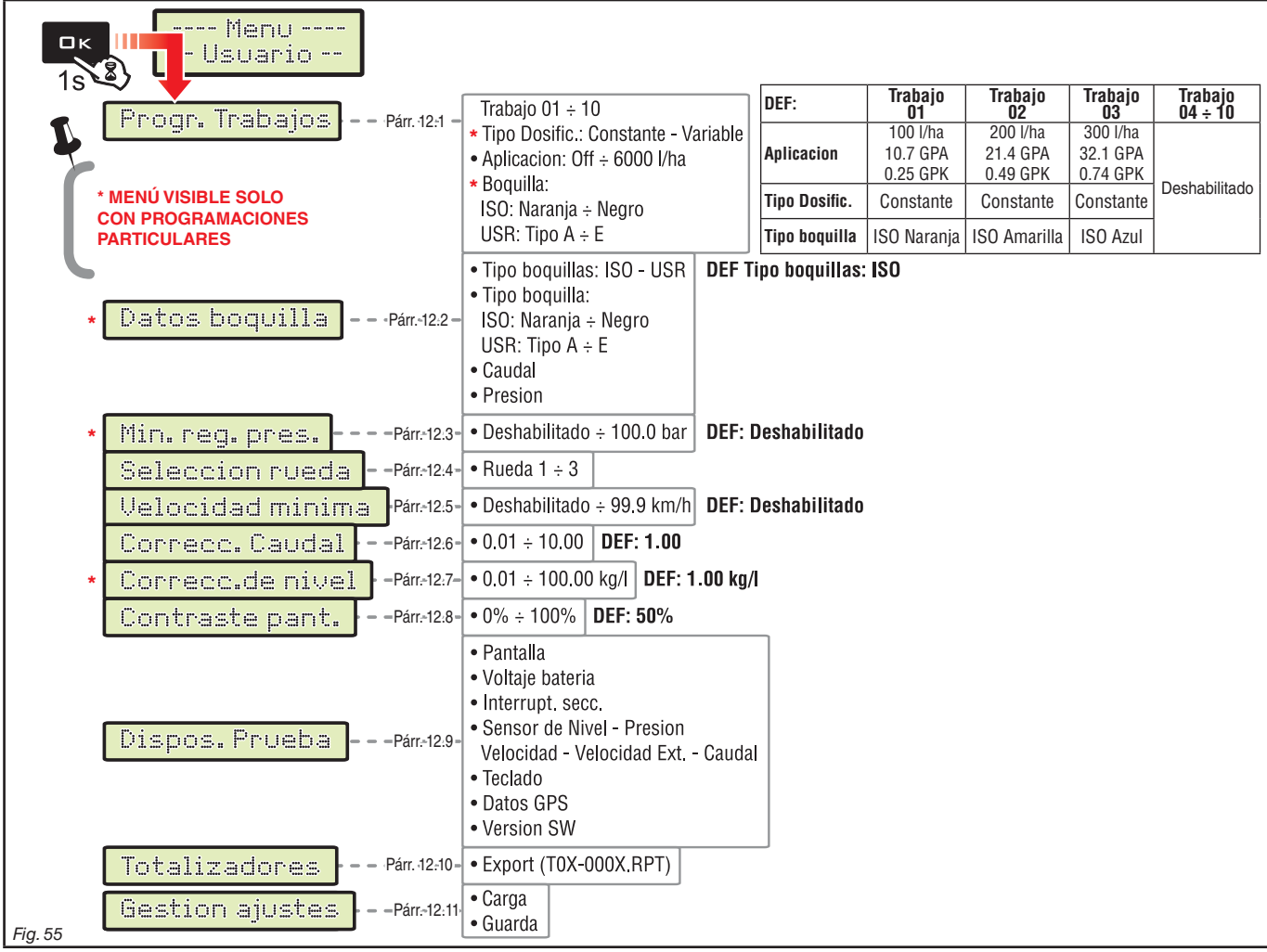
Antes de iniciar un tratamiento son necesarias algunas configuraciones para que el mismo se realice correctamente.
Una vez introducidos los datos necesarios, se podrá iniciar el tratamiento de inmediato.

ACCESO AL MENU USUARIO

Fig. 54

Programación usuario (de ordenador encendido)
• Tener presionada la tecla OK hasta que aparezca el menú.
Para un correcto uso de las teclas, durante la programación, consultar el párr. 10.2.
Los valores mínimos y máximos relativos a los datos que se pueden configurar se encuentran en el cap. 16.

MENU USUARIO - ESTRUCTURA



DEF:	Trabajo 01	Trabajo 02	Trabajo 03	Trabajo 04 ÷ 10
Aplicacion	100 l/ha 10.7 GPA 0.25 GPK	200 l/ha 21.4 GPA 0.49 GPK	300 l/ha 32.1 GPA 0.74 GPK	Deshabilitado
Tipo Dosific.	Constante	Constante	Constante	
Tipo boquilla	ISO Naranja	ISO Amarilla	ISO Azul	

Fig. 55

En los siguientes párrafos las pantallas indicadas se refieren solamente a los puntos clave de la programación; el display podría variar durante la presión de las teclas descriptas en el texto.
Durante la configuración de los datos el valor correspondiente destella en el display.

12.1 Progr. Trabajos

Desde este menú se pueden configurar 10 tipos diferentes de tratamientos.

Fig. 56

Antes que nada, seleccionar el trabajo que se desea configurar (Fig. 56).

Fig. 57

- Luego de seleccionar el trabajo, el ordenador pasa automáticamente a la configuración del Tipo Dosific.* para el tratamiento seleccionado (Fig. 57):
Constante: Bravo 180S realiza el tratamiento manteniendo constante el dosaje programado.
Variable: Si se ha configurado la opción Variable, BRAVO 180S varía la distribución utilizando los datos enviados por el navegador satelital Skipper (correctamente conectado), los que indican exactamente la cantidad de líquido que se debe pulverizar en cada punto del campo.

- Presionando **OK** se pasa automáticamente a la configuración de las otras características (Fig. 58).

*** MENÚ VISIBLE SOLO CON PROGRAMACIONES PARTICULARES:**
PARA VISUALIZARLO ES NECESARIO ACTIVAR LA OPCIÓN INDICADA.

Dosif. Variable ✔ párr. 11.6

Fig. 58

A Dosaje configurado: configurar el valor de dosaje para el tratamiento seleccionado.
B** Tipo boquilla: configurar el tipo de boquilla (ISO o USR).
C** Boquilla: seleccionar la boquilla entre las disponibles del tipo ISO o USR.

*La tecla **RATE** permite pasar de una configuración a la otra; el valor que se puede modificar destella.*
*La tecla **OK**, en esta pantalla, confirma la configuración de todo el trabajo y vuelve automáticamente a la selección del trabajo (Fig. 56).*

Repetir la programación PARA CADA trabajo (configurar el tipo utilizado e inhabilitar los demás).

*** MENÚ VISIBLE SOLO CON PROGRAMACIONES PARTICULARES:**
PARA VISUALIZARLO ES NECESARIO ACTIVAR UNA DE LAS OPCIONES INDICADAS.

Calculo caudal > Sensor de pres. párr. 11.11
Calculo presion ✔ párr. 11.12

12.2 Datos boquilla *

Este menú permite establecer y consultar los valores relativos a las boquillas usadas.

Fig. 59

- Antes que nada seleccionar el Tipo boquillas (ISO o USR, Fig. 59).
- Luego de la selección del tipo, el ordenador pasa automáticamente a la selección de la boquilla que se debe configurar (Fig. 60).

Las boquillas ISO NO SE PUEDEN MODIFICAR.

Fig. 60

- Presionando OK se pasa automáticamente a la configuración del caudal para la boquilla seleccionada (Fig. 61).
- Presionando OK se pasa automáticamente a la configuración de la presión de referencia (Fig. 62).

Fig. 61

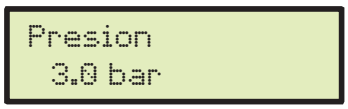


Fig. 62

Repetir la programación para cada boquilla "usuario" disponible.

Los datos de la boquilla en uso permiten a Bravo 180S calcular la presión en ausencia de un sensor de presión.

BOQUILLAS

Tipo boquilla ISO	Unidad de medida EU		Unidad de medida US - US TURF	
	Caudal (l/min)	Presión (bar)	Caudal (GPM)	Presión (PSI)
ISO Anaranjado	0,40	3,00	0,100	40
ISO Verde	0,60	3,00	0,150	40
ISO Amarillo	0,80	3,00	0,200	40
ISO Lila	1,00	3,00	0,250	40
ISO Azul	1,20	3,00	0,300	40
ISO Rojo	1,60	3,00	0,400	40
ISO Marrón	2,00	3,00	0,500	40
ISO Gris	2,40	3,00	0,600	40
ISO Blanco	3,20	3,00	0,800	40
ISO Azul claro	4,00	3,00	1,000	40
ISO Verde cl	6,00	3,00	1,500	40
ISO Negro	8,00	3,00	2,000	40

Tipo boquilla USR (USER)	Unidad de medida EU		Unidad de medida US - US TURF	
	Caudal (l/min)	Presión (bar)	Caudal (GPM)	Presión (PSI)
Tipo A	1,00	3,00	0,264	40
Tipo B	2,00	3,00	0,528	40
Tipo C	3,00	3,00	0,793	40
Tipo D	4,00	3,00	1,057	40
Tipo E	5,00	3,00	1,321	40

*** MENÚ VISIBLE SOLO CON PROGRAMACIONES PARTICULARES:**
PARA VISUALIZARLO ES NECESARIO ACTIVAR UNA DE LAS OPCIONES INDICADAS.

Calculo caudal > Sensor de pres. párr. 11.11

Calculo presion ✔ párr. 11.12

12.3 Presión mínima de regulación *

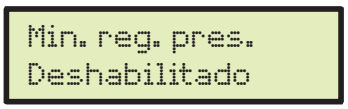


Fig. 63

A través de este menú es posible configurar un valor de presión por debajo del cual BRAVO 180S bloquea la función automática de regulación *(Deshabilitado: bloqueo deshabilitado).*

El control está activo SÓLO durante el control AUTOMÁTICO del tratamiento (párr. 14.3.1). Para consultar el procedimiento que se debe realizar durante las alarmas, ver párr. 15.1 Errores de funcionamiento.

*** MENÚ VISIBLE SOLO CON PROGRAMACIONES PARTICULARES:**
PARA VISUALIZARLO ES NECESARIO ACTIVAR UNA DE LAS OPCIONES INDICADAS.

Sensor de pres. ✔ párr. 11.10

Calculo presion ✔ párr. 11.12

12.4 Seleccion rueda **

Fig. 64

Una vez memorizadas las constantes rueda (máx. 3), estas pueden ser solicitadas como selección del tipo rueda. En alternativa se puede solicitar la fuente GPS, solo si está habilitada en programación avanzada.

Se visualizarán solamente los tipos de rueda para las cuales ha sido efectivamente introducida una constante rueda.

**** MENÚ VISIBLE SOLO CON PROGRAMACIONES PARTICULARES:**
PARA VISUALIZARLO ES NECESARIO ACTIVAR UNA DE LAS OPCIONES INDICADAS.

Por lo menos 2 tipos de Rueda ✔ párr. 11.7

1 tipo de Rueda + Fuente GPS ✔ párr. 11.7

12.5 Velocidad minima

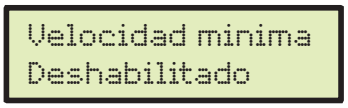


Fig. 65

BRAVO 180S interrumpe la pulverización cuando la velocidad detectada es inferior a la configurada. *(Deshabilitado: bloqueo deshabilitado).*

El control está activo SÓLO durante el control AUTOMÁTICO del tratamiento (párr. 14.3.1). Para consultar el procedimiento que se debe realizar durante las alarmas, ver párr. 15.1 Errores de funcionamiento.

12.6 Correcc. Caudal

Si se utiliza un medidor de caudal a paletas y el líquido erogado tiene una densidad diferente de la del agua, el ordenador podría indicar medidas erróneas; para corregir esta medida, modificar el factor del líquido erogado:
- si al final de la pulverización la cisterna aún contiene líquido, disminuir el factor;
- si el líquido se termina antes de finalizar la distribución, aumentar el factor.

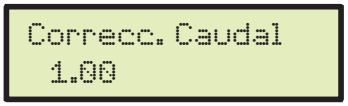


Fig. 66

Configurar el factor de densidad del líquido distribuido.

Los medidores de caudal de la serie ORION (cód. 462xxx) no se ven afectados por la diferencia de densidad del líquido: configurar el factor en 1.00.

12.7 Correcc.de nivel *

Fig. 67

Si el líquido erogado tiene un peso distinto al del agua, el ordenador podría indicar mediciones erradas; para corregir esta medida, modificar el peso del líquido erogado, tomando como referencia 1 litro de producto.

*** MENÚ VISIBLE SOLO CON PROGRAMACIONES PARTICULARES:**
PARA VISUALIZARLO ES NECESARIO ACTIVAR LA OPCIÓN INDICADA.

Fuente Tanque > Sensor de Nivel párr. 11.14

12.8 Contraste pant.

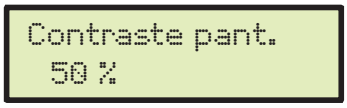


Fig. 68

Permite ajustar el contraste del display.

12.9 Dispos. Prueba

Permite controlar el correcto funcionamiento de Bravo 180S.
Los tests son SÓLO de LECTURA.

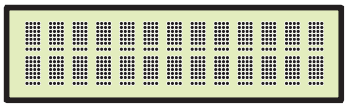


Fig. 69

Test de funcionamiento del display

> Voltaje bateria	Bravo 180S visualiza la tensión de alimentación.
> Interrupt.secc.	Operando sobre los conmutadores del panel de mando es posible testear el funcionamiento. M Mando general ON 1÷7 Válvulas de sección ON (en el display se visualiza el número de secciones efectivamente presente) + / - Regulación proporcional (+ aumento / - disminución) E Presencia de un mando general externo para iniciar el tratamiento.
> Interrupt.secc. Sensor de Nivel Presion Velocidad Velocidad Ext. Caudal	El ordenador detecta la frecuencia y la corriente producida por cada sensor en el equipo.
> Teclado	Presionando las teclas se visualiza la relativa inscripción. *Correspondencia teclas:* RATE RATE KEY ◀ LEFT KEY OK OK KEY ▶ RIGHT KEY AUTO AUTO KEY
> Datos GPS Latitud Longitud Satélites HDOP Estado Frec. Actualiz.	Si se conecta un receptor satelital o el navegador SKIPPER, Bravo 180S visualiza los datos GPS recibidos.
> Version SW	Bravo 180S visualiza las versiones software.

◀ ▶ Desplazamiento del cursor
▼ ▲ Visualización en secuencia de los ítems de menú o Aumento/disminución de los datos
OK Confirma el acceso al menú o la modificación del dato
ESC Sale del menú o de la modificación del dato
Párr. 10.2

12.10 Totalizadores

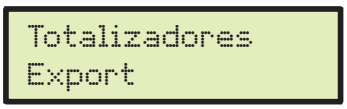
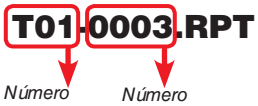


Fig. 70

- Existe un totalizador para cada trabajo pre configurado (10 disponibles), más el totalizador "T00" (no se pone en cero), que comprende todos los trabajos realizados por el dispositivo.
- Los datos del trabajo corriente se suman al relativo totalizador cada vez que se selecciona un trabajo nuevo (párr. 14.1).
- Es posible guardar las relaciones de los totalizadores en el pendrive, con la específica función Export (Fig. 70).
- Es posible cancelar todos los datos de trabajo (párr. 14.2).

ARCHIVO DE REGISTRO TOTALIZADORES

Estructura del nombre archivo:



Número trabajo de referencia (01÷10)

Número progresivo

Fig. 71

• GUARDADO DEL TOTALIZADOR EN EL PENDRIVE

- Seleccionar el ítem Export (Fig. 70) y presionar OK.
En el ejemplo de Fig. 71, Bravo 180S guarda en el pendrive el archivo **T01-0003.RPT**.
Para cada guardado sucesivo, el ordenador incrementará el número de reporte (**T01-0004.RPT**, etc.)

Los datos contenidos en el archivo pueden ser visualizados en el ordenador personal utilizando un editor de textos. Cada archivo contendrá los siguientes datos*:

Datos Trabajo

Job No.	:	*01 [Activo]*
Superficie	:	*0.000 ha*
Liq. distr.	:	*0 l*
Tiempo	:	*00:00 h*
Productividad	:	*0.0 ha/h*
Dosif. program.	:	*300 l/ha*
Dosif. aplicada	:	*0 l/ha*
Tipo boquilla	:	*ISO-Azul*
Numero boquillas	:	*40*
Distancia	:	*0.000 km*

***** *Los datos son solamente indicativos y valen como ejemplo. En realidad serán siempre diferentes, de acuerdo al tratamiento realizado.*

12.11 Gestion ajustes

Las configuraciones de Bravo 180S pueden ser descargadas o guardadas en el pendrive, de esta manera se puede configurar nuevamente el dispositivo en caso de necesidad, resolver problemas o configurar otro Bravo 180S sin tener que repetir todas las operaciones manualmente.

Luego de haber completado la instalación y controlado el correcto funcionamiento de la máquina, se recomienda memorizar toda la configuración en pendrive.

Para utilizar los ítems del menú es necesario introducir el pendrive en el específico alojamiento (párr. 7.2).

> Guarda

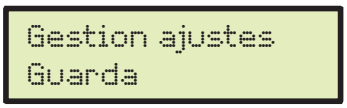


Fig. 72

Permite guardar la configuración de Bravo 180S en el pendrive: en un segundo momento se la podrá recargar cada vez que sea necesario repetir las mismas configuraciones.

- Seleccionar el ítem Guarda (Fig. 72) y presionar OK;
El mensaje de confirmación Ok SETUP.BIN aparece en el display cuando se termina de guardar.
- Presionar ESC.

Alarmas de guardado:

USB no encontr. *Pendrive no introducido.*

Error

No hay espacio disponible en pendrive: eliminar el archivo de la memoria e intentar guardar nuevamente. Si los problemas continúan, consultar con el Centro de Asistencia.

Arch. no encont.

La configuración SETUP.BIN no ha sido guardada en el pendrive.

> Carga

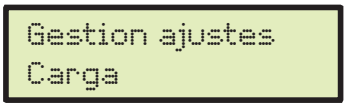


Fig. 73

Permite seleccionar un archivo de configuración guardado en el pendrive y configurar nuevamente Bravo 180S.

ATENCIÓN: AL CARGAR EN BRAVO 180S EL ARCHIVO SETUP.BIN PRESENTE EN EL PENDRIVE, SE PERDERÁN TODAS LAS CONFIGURACIONES REALIZADAS HASTA ESE MOMENTO.

- Seleccionar el ítem Carga (Fig. 73) y presionar OK.
El mensaje de confirmación Ok SETUP.BIN aparece en el display cuando se termina la configuración.
- Presionar ESC.

USB no encontr.

Alarma de configuración: pendrive no introducido.

13 USO

13.1 Display

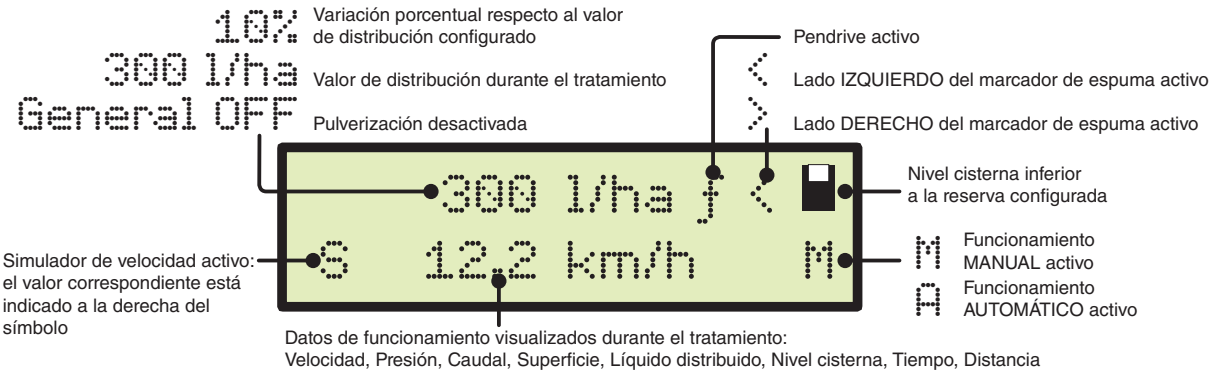

10%
Variación porcentual respecto al valor de distribución configurado
300 l/ha
Valor de distribución durante el tratamiento
General OFF
Pulverización desactivada
Pendrive activo
Lado IZQUIERDO del marcador de espuma activo
Lado DERECHO del marcador de espuma activo
Nivel cisterna inferior a la reserva configurada
Simulador de velocidad activo: el valor correspondiente está indicado a la derecha del símbolo
Funcionamiento MANUAL activo
Funcionamiento AUTOMÁTICO activo
Datos de funcionamiento visualizados durante el tratamiento:
Velocidad, Presión, Caudal, Superficie, Líquido distribuido, Nivel cisterna, Tiempo, Distancia

Fig. 74

13.2 Mandos en el ordenador

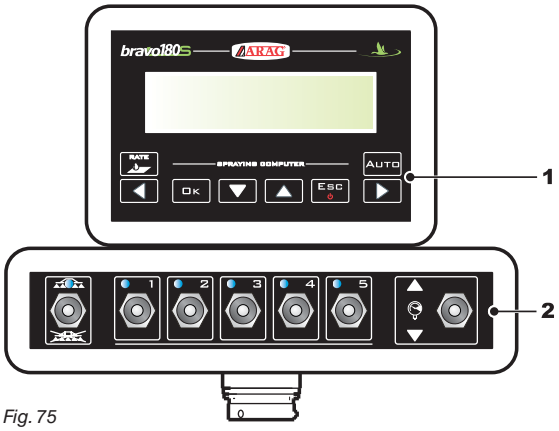


Fig. 75

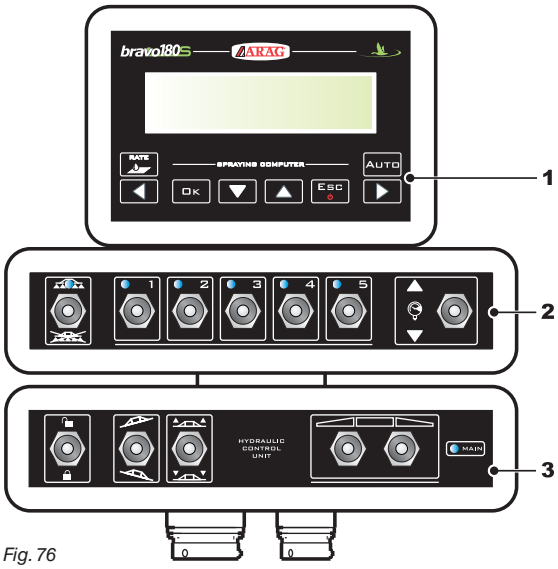


Fig. 76

Leyenda:

1 Teclas para el control del ordenador y de las fases de pulverización
2 Conmutadores para el funcionamiento de las válvulas en el grupo de mando
3 Conmutadores para el uso de las funciones hidráulicas

13.2.1 Teclas para el control del ordenador y de las fases de pulverización

RATE	◀	OK	▼	▲	ESC	▶	AUTO
Modifica valor de distribución *	Marcador de espuma IZQUIERDO	Confirma datos	Disminución / visualización en secuencia datos	Aumento / visualización en secuencia datos	ON/OFF Abandono modificación datos	Marcador de espuma DERECHO	Distribución Manual / Automática

* *Permite poner en cero el porcentaje de aumento/disminución del valor de distribución o configurar el valor.*

13.2.2 Conmutadores para el funcionamiento de las válvulas en el grupo de mando

Al encender el ordenador, si el mando general está en posición ON aparecerá el mensaje Inhabilit. Ppal.: **no se podrá acceder a ninguna función hasta que el mando general sea colocado en posición OFF.**

Mando general ON	Mando general OFF	Sección abierta	Sección cerrada	Aumento de la distribución*	Disminución de la distribución*

* *Func. manual: aumenta/disminuye la cantidad de líquido a distribuir;*
Func. automático: aumenta/disminuye la cantidad de líquido a distribuir en intervalos del 10% respecto al valor configurado.

13.2.3 Conmutadores para el mando de las válvulas hidráulicas

Desbloqueo de la barra	Bloqueo de la barra	Nivelado de la barra en el sentido de las agujas del reloj	Nivelado de la barra en el sentido contrario a las agujas del reloj	Aumento de la altura de la barra	Disminución de la altura de la barra	Movimiento de la sección de barra: apertura	Movimiento de la sección de barra: cierre

MAIN *El led se enciende cuando uno de los posibles movimientos de la barra es activado.*
El movimiento se activa solamente manteniendo presionado el relativo conmutador. Liberando el conmutador, el movimiento se interrumpe.

14 CONFIGURACIONES PRELIMINARES AL TRATAMIENTO

	CONFIGURAR	Párr.
A REALIZARSE AL PRIMER USO DEL ORDENADOR	Sensor de velocidad	11.7
	Ancho barra	11.5
	Programación de trabajos	12.1
	Datos boquilla	12.2
	Presión mínima de regulación	12.3
	Velocidad minima	12.5
	Contraste display	12.8
	Guardado de las configuraciones en el pendrive	12.10
A REALIZARSE ANTES DE CADA TRATAMIENTO	Selección del tipo rueda	12.4
	Factor de corrección caudal	12.6
	Factor de corrección nivel	12.7
	Selección del programa de trabajo	14.1
	Puesta en cero de los totalizadores	14.2
	Llenado cisterna	14.5.1

Luego de haber llevado a cabo las configuraciones indicadas, comenzar con el tratamiento eligiendo entre la modalidad MANUAL (párr. 14.3.2) o AUTOMÁTICA (párr. 14.3.1).

14.1 Selección del programa de trabajo (Solo para el control automático)

Antes de iniciar el tratamiento, seleccionar el trabajo correcto, seleccionando entre aquellos pre configurados en el Menu Usuario (Párr. 12.1).

Fig. 77

1 Desde el Menu distribucion, mantener presionado para acceder a la selección del trabajo.
2 Presionar para visualizar en secuencia los trabajos pre configurados.
3 Confirmar la selección.

*** MENÚ VISIBLE SOLO CON PROGRAMACIONES PARTICULARES:**
PARA VISUALIZARLO ES NECESARIO ACTIVAR UNA DE LAS OPCIONES INDICADAS.

Calculo caudal > Sensor de pres. párr. 11.11
Calculo presion ✔ párr. 11.12

14.2 Puesta en cero de los totalizadores

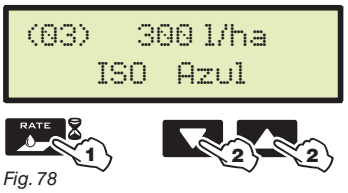


Fig. 78

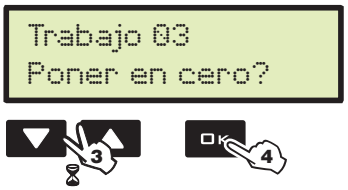


Fig. 79

1 Desde el Menu distribucion, mantener presionado para acceder a la selección del trabajo.
2 Presionar para visualizar en secuencia los trabajos pre configurados.
3 Presionar contemporáneamente las teclas hasta que aparece el mensaje Poner en cero?
4 Presionar OK para confirmar la puesta en cero.

14.3 Regulación del dosaje

Bravo 180S puede gestionar la distribución de los productos químicos gracias a dos modalidades.
Presionar la tecla **AUTO** para seleccionar la modalidad deseada: el tipo de regulación activa durante el trabajo se verá indicada en el display.

14.3.1 Funcionamiento automático *(DEFAULT)*

Fig. 80

Bravo 180S mantiene constante el dosaje configurado, independientemente de las variaciones de velocidad y del estado de las secciones de barra.
Si fuese necesario, durante la pulverización, se puede intervenir en el específico conmutador para adaptar la distribución a las condiciones del cultivo, aumentando o reduciendo temporalmente el dosaje hasta un ±50%.
Para volver al valor de distribución configurado, presionar la tecla **RATE**.

1 Activar el funcionamiento automático.

2 Abrir las válvulas de sección deseadas.

3 Posicionar el tractor al inicio del campo a tratar.

4 Llevar el conmutador general a la posición ON.

5 Iniciar el tratamiento.

6 Utilizar el conmutador de la válvula de regulación para modificar temporáneamente el dosaje.

Párr. 13.2.1 Teclas para el control del ordenador y de las fases de pulverización
Párr. 13.2.2 Conmutadores para el funcionamiento de las válvulas en el grupo de mando
Párr. 13.2.3 Conmutadores para el mando de las válvulas hidráulicas
Párr. 13.1 Display

14.3.2 Funcionamiento manual

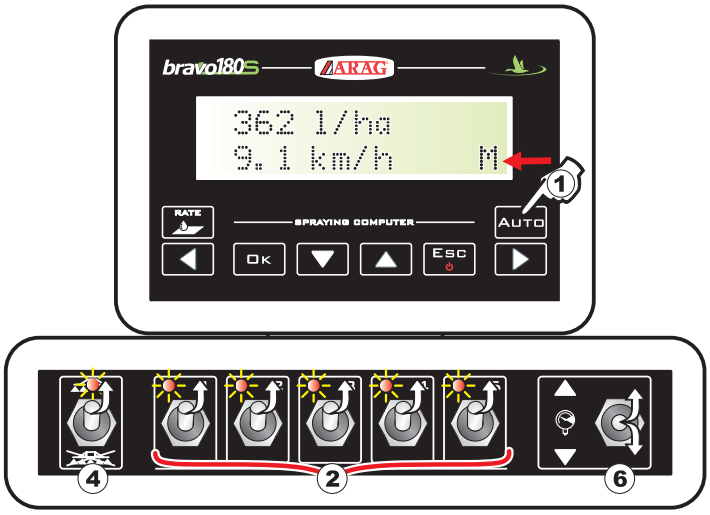


Fig. 81

La regulación del dosaje debe ser realizada manualmente utilizando el específico conmutador .

1 Activar el funcionamiento manual.

2 Abrir las válvulas de sección deseadas.

3 Posicionar el tractor al inicio del campo a tratar.

4 Llevar el conmutador general a la posición ON.

5 Iniciar el tratamiento.

6 Utilizar el conmutador de la válvula de regulación para regular la cantidad deseada.

Párr. 13.2.1 Teclas para el control del ordenador y de las fases de pulverización
Párr. 13.2.2 Conmutadores para el funcionamiento de las válvulas en el grupo de mando
Párr. 13.2.3 Conmutadores para el mando de las válvulas hidráulicas
Párr. 13.1 Display

14.4 Cierre automático de la válvula general (a través de SKIPPER)

BRAVO 180S puede realizar el cierre automático de la válvula general con la ayuda de SKIPPER: el navegador administra de manera autónoma la apertura y el cierre de la válvula, evitando la superposición de áreas ya tratadas.

Para utilizar el cierre automático, conectar SKIPPER a BRAVO 180S y realizar el procedimiento para el funcionamiento AUTOMÁTICO (párr. 14.3.1): para mayor información consultar las específicas instrucciones adjuntas al navegador satelital SKIPPER.

ATENCIÓN: el cierre automático NO está activo durante el funcionamiento manual.

14.5 Menú distribución

En este menú se describen las funciones disponibles durante el tratamiento.

Para casi todos los datos hay disponible un submenú al que se puede acceder presionando contemporáneamente las teclas ▲ y ▼ durante 1 segundo.

• Indicación de la velocidad instantánea

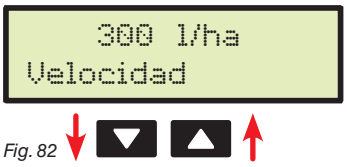


Fig. 82

La simulación de la velocidad de avance permite distribuir el producto incluso sin un detector de velocidad montado en las ruedas.

La simulación está configurada en 6 km/h y se puede variar manteniendo presionada la tecla OK y operando con las teclas ▲ y ▼.

Utilizando esta función el dosaje no podrá ser el real porque la velocidad no puede ser detectada.

• Indicación de la presión

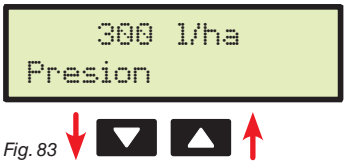


Fig. 83

Activa el procedimiento de calibración de "cero" del sensor de presión.

En el caso que sea visualizado un valor de presión en el display, **sin presión en el circuito**, es necesario proceder a la calibración del cero del sensor:

Presionar OK para poner en cero la señal residual del sensor de presión.

! Control. sens.!

Se han detectado valores de presión anómalos: verificar el correcto funcionamiento del transductor. Si el problema persiste, controlar que no haya residuos de presión en el equipo.

• Indicación del caudal instantáneo

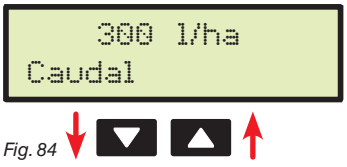


Fig. 84

• Conteo de la superficie tratada

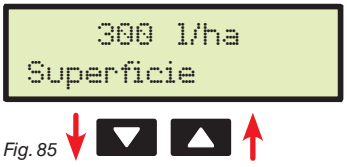


Fig. 85

• Conteo del líquido distribuido

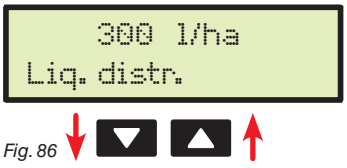


Fig. 86

• Nivel de la cisterna*

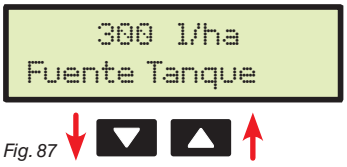


Fig. 87

Acceder a la función de llenado de la cisterna (párr. 14.5.1).

• Medición del tiempo trabajado*

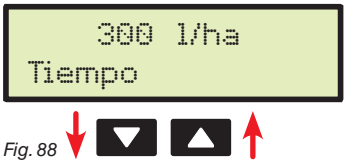


Fig. 88

• Conteo de la distancia recorrida*

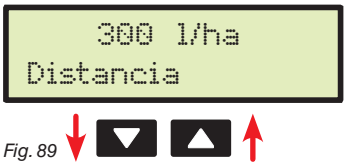


Fig. 89

14.5.1 Llenado cisterna

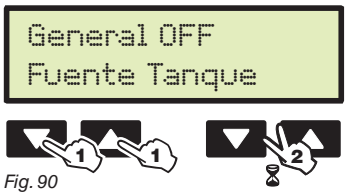


Fig. 90

1 Desde el Menu distribucion, presionar hasta seleccionar el Fuente Tanque.
2 Presionar contemporáneamente las teclas para acceder al procedimiento de llenado cisterna.

La gestión de la carga será diferente de acuerdo a la modalidad seleccionada del menú Fuente Tanque (párr. 11.14). Posibles opciones:
- Manual (**3a**)
- Sensor de Nivel (**3b**)

FUENTE TANQUE - MODALIDAD MANUAL

Fig. 91

Desde el punto **2** se pasa al menú Carga del tanque
BRAVO 180S visualiza la capacidad de la cisterna: el valor ha sido configurado en programación avanzada.

3a Configurar la cantidad efectiva de líquido cargado en la cisterna.
4 Presionar **OK** para confirmar el dato.

No es posible programar valores superiores a la capacidad de la cisterna.

FUENTE TANQUE - MODALIDAD SENSOR DE NIVEL

Fig. 92

Desde el punto **2** se pasa a la pantalla Fuente Tanque.

3b Presionar para visualizar en secuencia los ítems:

Fuente Tanque
BRAVO 180S visualiza la cantidad efectiva de líquido presente en cisterna, detectada por el sensor de nivel.

Cant. Llenado
Encender la bomba de carga y detenerla cuando se haya realizado la carga.
Cuando el sensor de nivel carga está conectado, el display visualiza los datos de la carga en tiempo real.

15 MANTENIMIENTO / DIAGNOSIS / REPARACIÓN

15.1 Errores de funcionamiento

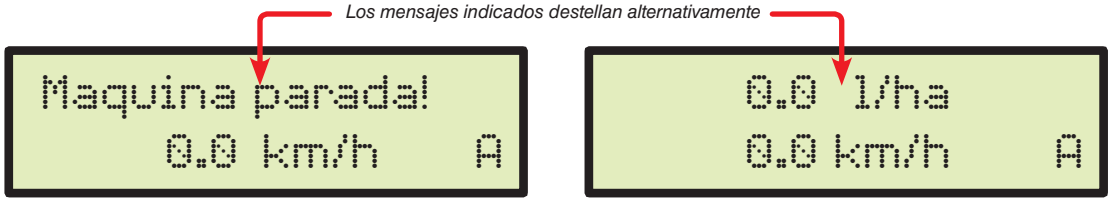


Fig. 93

Párr.	MOD. DE TRABAJO	MENSAJE EN EL DISPLAY / CAUSA	SOLUCIÓN
13.2.2	MAN. + AUTO	Inhabilit. Ppal. Conmutador general ON durante el encendido del ordenador	• Mover el conmutador general hacia abajo (posición OFF).
13.2.2 14.3.1	AUTO	Maquina parada! Conmutador general ON con máquina detenida	• Poner en movimiento la máquina agrícola. • Mover el conmutador general hacia abajo (posición OFF).
14.3.1	AUTO	Caudal faltante! Conmutador general ON, máquina detenida pero caudal a cero	• Arrancar la bomba y poner en movimiento la máquina agrícola.
11.9 14.3.1	AUTO	Dism. la vel. El caudal no alcanza el valor solicitado para la distribución	• Disminuir la velocidad de la máquina agrícola. • Controlar que el valor de la constante medidor de caudal haya sido configurado correctamente.
11.9 14.3.1	AUTO	Acelerar El caudal supera el valor solicitado para la distribución	• Aumentar la velocidad de la máquina agrícola. • Controlar que el valor de la constante medidor de caudal haya sido configurado correctamente.
11.10 14.5	MAN. + AUTO	Control. sens.! Se han detectado valores de presión anómalos	• Verificar el estado del sensor de presión y que no hayan residuos de presión en el equipo.
7.2 11.15	MAN. + AUTO	USB no encontr. El pendrive no ha sido introducido correctamente	• Apagar el ordenador y verificar la introducción del pendrive.
--	MAN. + AUTO	Error - El pendrive está bloqueado. • El pendrive no tiene espacio disponible	• Apagar el ordenador y desbloquear el pendrive. • Dejar espacio disponible para nueva información: cancelar los archivos no necesarios del pendrive.
12.11	MAN. + AUTO	Arch. no encont. (SETUP.BIN) La configuración del ordenador no ha sido guardada	• Guardar los datos.
11.15	MAN. + AUTO	Arch. no encont. (TANK.TKL) La configuración de la cisterna no ha sido guardada	• Guardar los datos.
11.15 12.11	MAN. + AUTO	Arch. Incorrecto • El archivo relativo a la configuración del ordenador (SETUP.BIN) está dañado. • El archivo relativo a la configuración de la cisterna (TANK.TKL) está dañado.	• Guardar los datos nuevamente.
7.1 7.2	MAN. + AUTO	GPS timeout • Conexión errada del cable para receptor. El cable de conexión al receptor está dañado • El receptor está dañado	• Controlar la conexión con el receptor. • Sustituir el cable. • Sustituir el receptor.

15.2 Inconvenientes y soluciones

INCONVENIENTE	CAUSA	SOLUCIÓN
El display no se enciende	Falta alimentación	• Verificar las conexiones en el cable de alimentación **(párr. 8.2)**
	El ordenador está apagado	• Presionar el pulsador de encendido
No se pueden mandar las válvulas	Las válvulas no están conectadas	• Conectar los conectores **(párr. 9.2)**
No se abre una válvula	No llega corriente a la válvula	• Controlar la conexión eléctrica y el funcionamiento de la válvula
El display no visualiza la velocidad	Configuración errada	• Controlar la programación de la constante rueda **(párr. 11.7)**
	No llega la señal del sensor de velocidad	• Controlar las conexiones con el sensor de velocidad **(párr. 9.4)**
La velocidad visualizada no es precisa	Configuración errada	• Controlar la programación de la constante rueda **(párr. 11.7)**
La visualización del volumen de distribución es imprecisa	Configuración errada	• Controlar la programación del ancho de barra **(párr. 11.5)** • Controlar la programación de la constante medidor de caudal **(párr. 11.9)** • Controlar la programación de la constante rueda **(párr. 11.7)** • Controlar la programación del tipo de válvulas de sección **(párr. 11.8)** • Controlar las conexiones con el sensor de velocidad **(párr. 9.4)**
El conteo de la superficie tratada visualizado en el ordenador es distinto del realmente tratado	Configuración errada	• Controlar la programación del ancho de barra **(párr. 11.5)** • Controlar la programación de la constante rueda **(párr. 11.7)** • Controlar las conexiones con el sensor de velocidad **(párr. 9.4)**
	No se ha realizado la puesta en cero del totalizador	• Poner en cero el totalizador **(párr. 14.2)**
El conteo de la distancia recorrida visualizado en el ordenador es distinto del realmente tratado	Configuración errada	• Controlar la programación de la constante rueda **(párr. 11.7)** • Controlar las conexiones con el sensor de velocidad **(párr. 9.4)**
	No se ha realizado la puesta en cero del totalizador	• Poner en cero el totalizador **(párr. 14.2)**
El conteo del líquido distribuido, visualizado en el ordenador es distinto del valor de los litros/ gpm realmente erogado	Configuración errada	• Controlar la programación de la constante medidor de caudal **(párr. 11.9)** • Controlar la programación del tipo de válvulas de sección **(párr. 11.8)**
	Uso de válvulas de sección de tres vías sin haber calibrado los retornos calibrados	• Realizar la calibración
	No se ha realizado la puesta en cero del totalizador	• Poner en cero el totalizador **(párr. 14.2)**
No se alcanza el valor del volumen de distribución configurado para el funcionamiento automático	Configuración errada	• Controlar la programación del dosaje **(párr. 12.1)** • Controlar la programación del ancho de barra **(párr. 11.5)**
	Equipo no apto para el caudal solicitado	• Controlar la regulación de la válvula de máxima presión • Controlar que la válvula de regulación sea apropiada para el tipo de equipo
	Funcionamiento errado de la válvula de regulación	• Controlar el funcionamiento de la válvula
La visualización de la presión instantánea es imprecisa	Configuración errada	• Controlar la programación del fondo escala para el sensor de presión **(párr. 11.10)** • Controlar las programaciones que se refieren a las boquillas en uso **(párr. 12.1-11.13-11.5)**
	Falta calibración del sensor de presión	• Realizar la calibración **(párr. 14.5)**
	Instalación errada del sensor de presión	• Controlar las conexiones con el sensor de presión **(párr. 9.4)**
No se visualiza la presión instantánea	Configuración errada	• Controlar la programación del sensor de presión **(párr. 11.10)**
	El ordenador no recibe la señal del sensor de presión	• Controlar las conexiones con el sensor de presión **(párr. 9.4)**
	Instalación errada del sensor de presión	• Controlar las conexiones con el sensor de presión **(párr. 9.4)**
La visualización del nivel cisterna no es precisa	Falta calibración del sensor de nivel	• Realizar la calibración **(párr. 11.15)** • Repetir la calibración del sensor de nivel **(párr. 11.15)**
	Instalación errada del sensor de nivel	• Controlar las conexiones con el sensor de nivel **(párr. 9.4)**
Durante el procedimiento de calibración de la cisterna, la cantidad erogada está siempre en cero	Instalación errada / ausencia del medidor de caudal en el equipo	• Controlar las conexiones con el medidor de caudal **(párr. 9.4)** • Instalar el medidor de caudal en el equipo **(párr. 7.1)**
	Válvulas de sección y mando general en posición **OFF**	• Llevar las válvulas de sección y el mando general a la posición **ON (párr. 13.2.2)**

15.3 Normas de limpieza

- Limpiar exclusivamente con un paño suave humedecido.
- NO utilizar detergentes o sustancias agresivas.
- No utilizar chorros de agua directos para la limpieza del monitor.

16 DATOS TÉCNICOS

• Menu Avanzado

Dato	Descripción	Mín.	Máx.	UDM	DEFAULT	Otros valores que se pueden configurar / Notas
Idioma	Idioma de visualización	--	--	--	Inglés	Inglés, Italiano, Español, Portugués, Francés, Alemán, Polaco, Croata, Húngaro, Griego, Ruso, Turco
Unidad de medida	Unidad de medida para la visualización	--	--	--	EU	US, US TURF
Num.de secciones	Número de válvulas de sección presentes en el equipo	1	7	--	5	--
Anch. tot. barra	Sección 1 ÷ 7	0.00	30.00	m	4.00	Para visualizar este valor es necesario configurar el ancho de cada sección de barra
		0.0	100.0	ft	13.1	
Dosif. Variable	Regulación del dosaje realizada con la ayuda de Skipper	--	--	--	No	Sí
Sensor velocidad	Rueda	Deshabilitado	99.99	EU: cm/pls	50.00	Número de la constante que se debe configurar: 1 ÷ 3 Reagrupa los submenú: Calculo manual, Calculo autom.
			99.99	US - TURF: in/pls	19.68	
	Fuente GPS	--	--	--	No	Si
Valvulas	Valvula seccion	--	--	--	3 vias	2 vias
	Gestion seccion.	--	--	--	Manual (Modo P)	Auto (Modo M)
	Regulacion	--	--	--	3 vias	2 vias
	Principal	--	--	--	3 vias	2 vias
Medid. de Caudal	Constante	Deshabilitado	30000	EU: pls/l	600	Dato necesario para calcular el caudal
				US - TURF: pls/gal	2271	
Sensor de pres.	Dato necesario para determinar la presión instantánea	Deshabilitado	1000.0	EU: bar	Deshabilitado	--
			14500	US - TURF: PSI		
Calculo caudal*	Sensor utilizado para el cálculo de la distribución	--	--	--	Medid. de Caudal	Sensor de pres. * Solo en el caso en el cual se encuentre habilitado el sensor de presión
Calculo presion	Habilitación/deshabilitación cálculo presión	--	--	--	No	Si
Numero boquillas*	Número boquillas presentes en la barra	1	1000	--	40	* Solo si se encuentra configurado el dato "Sí" en el ítem precedente (Cálculo pres.).
Fuente Tanque	La opción activa influye en toda la configuración del Ajuste Tanque	--	--	--	Manual	Sensor de Nivel
Ajuste Tanque	Manual – Volumen tanque	1	20000	EU: l	1000	--
		1	5500	US - TURF: gal	264	
	Manual – Reserva tanque	No	1000	EU: l	50	Debajo de este valor, el ordenador genera una alarma acústica y visual
			264	US - TURF: gal	13	
Menu Distribucion	Permite seleccionar si se visualizan o no los totalizadores	--	--	--	Extendido	Reducido

pls = impulso
turn = revolución

• Menu Usuario

Dato	Descripción	Mín.	Máx.	UDM	DEFAULT	Otros valores que se pueden configurar / Notas
Progr. Trabajos	Selección trabajo que se puede configurar	1	10	--	--	--
	Tipo Dosific.	--	--	--	Constante	Variable, Deshabilitado
	Dosif. program.	Off	6000	EU: l/ha	--	--
			600	US - TURF: GPA	--	
	Tipo boquilla	--	--	--	ISO	USR A ÷ E
Datos boquilla	Tipo boquillas	--	--	--	--	Selección boquilla configurable: ISO, USR
	Caudal	0.01	99.99	EU: l/min	1.00	Valor modificable SÓLO para boquillas personalizadas
		0.001	99.999	US - TURF: GPM	0.264	
	Presion	0.00	999.9	EU: bar	3.0	
		0	9999	US - TURF: PSI	44	
Min. reg. pres.	Mínima presión para bloqueo regulación automática	Deshabilitado	100.0	EU: bar	Deshabilitado	--
			1450	US - TURF: PSI		
Seleccion rueda	Selección rueda pre configurada	1	3	--	--	--
Velocidad minima	Debajo del valor configurado, el ordenador interrumpe la pulverización	Deshabilitado	99.9	EU: km/h	Deshabilitado	--
			99.9	US - TURF: MPH		
Correcc. Caudal	Factor de densidad del líquido	0.01	10.0	--	1.00	--
Correcc.de nivel	Peso del líquido	0.01	100.00	EU: kg/l	1.00	--
		0.01	1000.00	US - TURF: oz/gal	133.53	
Contraste pant.	Regulación del contraste	0	100	%	50	--

• Valores de distribución

Dato	Mín.	Máx.	UDM	Descripción	Notas
Volumen aplicado	0	99999	EU: l/ha	Cantidad de líquido distribuido por unidad de superficie	Visualizado en la primera línea del display, durante el tratamiento
	0.0	99999,9	USA: GPA		
	0.00	99999,99	US TURF: GPK		
Velocidad	0.0	199,9	EU: km/h	Velocidad de avance del medio	--
	0.0	199,9	US - US TURF: MPH		
Presion	0.0	999,9	EU: bar	Presión de distribución	Presente solo si en el ítem de Menú avanzado "Cálculo presión" se ha seleccionado el valor SI.
	0	9999	USA: PSI		
Caudal	0.0	999,9	EU: l/min	Líquido distribuido por unidad de tiempo	Líquido efectivamente erogado por las boquillas
	0.0	999,9	US - US TURF: GPM		
Superficie	0.000	999999	EU: ha	Superficie tratada	Coma móvil El totalizador aumenta cuando el conmutador general está en ON
	0.000	999999	US: acres		
	0.000	999999	US TURF: 1000 square ft		
Líquido distribuido	0	999999	EU: l	Líquido distribuido	El totalizador aumenta cuando el conmutador general está en ON
	0	999999	US - US TURF: gal		
Fuente Tanque	0	20000	EU: l	Nivel de líquido restante en la cisterna	Coma móvil El totalizador disminuye cuando el conmutador general está en ON
	0	5500	US - US TURF: gal		
Tiempo	00:00	10000	EU - US - US TURF: h	Tiempo trabajado	Coma móvil El totalizador aumenta cuando el conmutador general está en ON Desde 00:01 a 99:59 el formato es hh:mm
Distancia	0.000	99999	EU: km	Distancia recorrida	Coma móvil El totalizador aumenta cuando el conmutador general está en OFF
	0.000	99999	US - US TURF: miles		

16.1 Datos técnicos del ordenador

Descripción	
Display	LCD alfanumérico 2 líneas x 16 caracteres retroiluminado
Tensión de alimentación	11 ÷ 14 Vcc
Consumo (excluidas válvulas)	150 mA
Temperatura de ejercicio	0 °C ÷ 60 °C +32 °F ÷ +140 °F
Ingresos digitales	para sensores open collector: máx 2000 imp/s
Peso	800 g - Bravo sin mandos hidráulicos 1140 g - Bravo con mandos hidráulicos (sin cableado)
Protección contra inversión de polaridad	•
Protección contra cortocircuito	•

17 ELIMINACIÓN AL FINALIZAR SU VIDA ÚTIL

Eliminar de acuerdo a la legislación vigente en el país donde se realiza dicha operación.

18 CONDICIONES DE GARANTÍA

1. ARAG s.r.l. garantiza este equipo por un período de 360 días (1 año) a partir de la fecha de venta al cliente usuario (dará fe la carta de porte).
   Las partes componentes del equipo, que a juicio indiscutible de ARAG resultaran con vicios por defecto de material o de elaboración, serán reparadas o sustituidas gratuitamente en el Centro de Asistencia más cercano cuando se realice el pedido de intervención. Quedan exceptuados los gastos de:
- desmontaje y montaje del equipo en la instalación original;
- transporte del equipo hasta el Centro de Asistencia.

2. No están cubiertos por la garantía:
- daños causados durante el transporte (rayones, abolladuras y similares);
- daños ocasionados por errada instalación o por vicios originados por insuficiencia o inadecuado sistema eléctrico o por alteraciones derivadas de condiciones ambientales, climáticas o de otra naturaleza;
- daños derivados del uso de productos químicos inadecuados, para pulverización, irrigación, tratamiento con barras o cualquier otro tratamiento para el cultivo, que puedan producir daños en el equipo;
- averías causadas por omisión, negligencia, manipulación, incapacidad de uso, reparaciones o modificaciones efectuadas por personal no autorizado;
- errada instalación y regulación;
- daños o desperfectos causados por falta de mantenimiento ordinario (limpieza de los filtros, boquillas, etc.);
- todo aquello que pueda ser considerado desgaste normal debido al uso.

3. La reparación del equipo se realizará en los plazos compatibles con las exigencias de organización del Centro de Asistencia.
   No se reconocerán las condiciones de garantía para grupos o componentes que no estén previamente lavados y limpios de los residuos de los productos utilizados;
4. Las reparaciones efectuadas en garantía están garantizadas por un año (360 días) a partir de la fecha de sustitución o reparación.
5. ARAG no reconocerá ulteriores expresas o supuestas garantías, excepto las aquí previstas.
   Ningún representante o revendedor está autorizado a asumir otras responsabilidades relativas a los productos ARAG.
   La duración de las garantías reconocidas por ley, incluso las garantías comerciales e convenidas para fines particulares están limitadas, en su duración, a la validez aquí indicada.
   En ningún caso ARAG reconocerá pérdidas de ganancias directas, indirectas, especiales o consiguientes a eventuales daños.
6. Las partes sustituidas en garantía serán de propiedad de ARAG.
7. Todas las informaciones de seguridad presentes en la documentación de venta y relacionadas con los límites de uso, prestaciones y características del producto deben ser transferidas al usuario final bajo responsabilidad del adquirente.
8. En caso de controversia, es competente el Foro de Reggio Emilia.

Declaración de Conformidad CE

ARAG s.r.l.
Via Palladio, 5/A
42048 Rubiera (RE) - Italy
P.IVA 01801480359

Dichiara

che il prodotto
descrizione: **Computer**

modello: **Bravo 180S**
serie: **46718xxxx**

risponde ai requisiti di conformità contemplati nelle seguenti Direttive Europee:
2004/108/CE
(Compatibilità Elettromagnetica)

Riferimenti alle Norme Applicate:
UNI EN ISO 14982
(Macchine agricole e forestali - Compatibilità elettromagnetica
Metodi di prova e criteri di accettazione)

Rubiera, 22 aprile 2013

Giovanni Montorsi

(Presidente)

Utilizar exclusivamente accesorios y repuestos originales ARAG, para mantener inalteradas las condiciones de seguridad previstas por el fabricante. Consultar siempre al catálogo de repuestos de ARAG.

D20272_E-m01 05/2013

42048 RUBIERA (Reggio Emilia) - ITALY
Via Palladio, 5/A

Tel. +39 0522 622011
Fax +39 0522 628944

http://www.aragnet.com
info@aragnet.com